

# **UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
Departamento de Organización de Empresas



## **TESIS DOCTORAL**

**Un estudio sobre el papel del microempresario, y los factores internos  
y estratégicos de la microempresa española: el efecto de la edad en al  
capacidad innovadora**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Manuel Platero Jaime**

Directores

Antonio Rodríguez Duarte  
Sonia Benito Hernández

**Madrid, 2014**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Departamento de Organización de Empresas



TESIS DOCTORAL

**UN ESTUDIO SOBRE EL PAPEL DEL  
MICROEMPRESARIO, Y LOS FACTORES INTERNOS Y  
ESTRATÉGICOS DE LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA: EL  
EFECTO DE LA EDAD EN LA CAPACIDAD INNOVADORA**

**MANUEL PLATERO JAIME**

**Directores:**

**Prof. Dr. Antonio Rodríguez Duarte**  
Universidad Complutense de Madrid

**Prof. Dra. Sonia Benito Hernández**  
Universidad Politécnica de Madrid

Madrid, 2014







*A mis abuelos Antonio, Dolores,  
Plácido y Carmen Parra.*

*A mi hijo primogénito, Guillermo Platero Martínez, quien llegó  
al mundo hace unos días, y quién ha traído bajo el brazo esta  
Tesis Doctoral.*



*“Cree a aquellos que buscan la verdad.  
Duda de los que la encuentran”  
(André Gide)*





## AGRADECIMIENTOS

Después de tres años y medio de periplo, y como todo en esta vida, esta Tesis llega a su fin. Cuarenta y dos meses ininterrumpidos de sudor y lágrimas que con las presentes palabras se transforman en una explosión de satisfacción imposible de describir. Jamás pude imaginar que lo que empezó siendo un trámite más en mi desarrollo profesional, me iba a aportar tanto no sólo en lo profesional, sino también en lo personal. Y es que hoy y sólo hoy puedo dar fe de que una Tesis es mucho más que un documento escrito, con contenido y forma, que te acredita como Doctor. Además de eso, una Tesis es un estado de madurez en todos los sentidos que sólo quién se ha enfrentado a este reto puede comprender. Un estado de ánimo que fluctúa por momentos, según circunstancias y condicionantes que llegan sin previo aviso y que te ponen a prueba una y otra vez. Vivir despierto y soñar dormido con un estado permanente de reflexión y autismo intelectual que te cambian para siempre, y que a medida que más dolor sientes, más fuerte te hace y más satisfacción genera. Los agradecimientos de una Tesis, son la conciencia del final de la misma. Por ello, llega el momento de dar las gracias, porque sin vosotros nada de esto hubiese sido posible.

Gracias a mis Directores, los Profs. Drs. Sonia Benito y. Antonio Rodríguez, porque gracias a vuestra profesionalidad, vuestra experiencia, vuestro conocimiento, vuestra paciencia y vuestras dotes para enseñar, habéis hecho posible que hoy esté escribiendo estas

líneas. Gracias de corazón porque más que Directores habéis sido mentores, psicólogos, y “central de llamadas de atención al doctorando”. Daba igual el día, la hora y el problema, porque siempre e incondicionalmente estabais en el momento que os necesitaba. Gracias por aguantarme y por enseñarme siempre con buenas palabras y mejores consejos. Espero poder seguir trabajando y aprendiendo de vosotros.

También me gustaría expresar mi agradecimiento al Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Complutense de Madrid, y a los miembros de la Comisión de Doctorado del 26 de junio de 2014. Especialmente me gustaría dar las gracias a los dos evaluadores de esta Tesis, los Profs. Drs. José Fernández e. Isabel Díez, por sus pormenorizadas revisiones y comentarios realizados, los cuales han contribuido notablemente a la mejora de la misma y han dado lugar a esta última versión. De la misma forma agradezco a los Profs. Drs. Beatriz Minguela, Francesco D. Sandulli, Marta Fossas y al Director de Departamento el Prof. Dr. Jose Ignacio López, por toda la ayuda prestada durante la recta final de esta Tesis. Tampoco me puedo olvidar de dos Doctores muy especiales para mí como son los Profs. Daniel Arias y Roberto Hernán de la Universidad de Granada.

Además, me gustaría agradecer el apoyo, el cariño y la ayuda a tantas personas que en este camino han sido partícipes de esta Tesis. Espero que os deis por aludidos todos los que en el terreno profesional y personal habéis hecho posible que este sueño se convierta en realidad. Especialmente, me gustaría dar las gracias a: Jesús Frontelo,

los Profs. Drs. Tiziana Priede, Cristina López-Cózar, Raquel Marín, Javier del Arco, Verónica Baena, Jacqueline Hellman, Marina Mattera, Luana Gava, Txema López, Celia Torrecillas y por supuesto a nuestro Ilmo. Decano de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Europea de Madrid, el Prof. Dr. José Ramos, ya que de una u otra forma han aportado su granito de arena a esta Tesis. Por supuesto gracias a todos los demás compañeros y amigos de dentro y fuera de la Facultad de Ciencias Sociales, porque también habéis colaborado a vuestra manera.

De la misma forma, me gustaría dar las gracias a mis padres, Manolo y Carmela, porque vosotros habéis sido el germen de todo esto. La mejor herencia que me dejáis es el conjunto de valores que habéis conseguido transmitirme, y esta Tesis es el resultado de ello. Así pues, enhorabuena porque a partir de hoy, esta Tesis también os convierte a vosotros en Doctores.

Siguiendo con la familia, me gustaría dedicar esta Tesis a mis tíos, primos, cuñados, suegros y sobre todo a mis sobrinas que han aguantado espantadas del que escribe y continuas ausencias familiares. Gracias por aguantarme con esto y con todo lo que supone tenerme en la familia.

Pero si a alguien debo dar las gracias por ser autora emocional e intelectual de esta Tesis, esa es a mi compañera de vida. Gracias Leti por darme la oportunidad de crecer personal y profesionalmente, y sobre todo gracias por comprenderme, aguantarme y sufrirme durante tantos meses. Tu dulzura, tu paciencia, tu cariño, y tus incondicionales palabras de ánimo, han sido fundamentales para

finalizar esta Tesis. Sin ti, nada de esto estaría ocurriendo, ni tendría sentido. Gracias Dra. Martínez de parte del Dr. Platero.

En definitiva, gracias a todos los presentes en estas líneas, aludidos y no aludidos por, de una u otra forma, ser partícipes de esta Tesis y por formar parte de mi vida.

## Índice:

ABSTRACT .....	1
CAPÍTULO I.....	9
1 INTRODUCCIÓN.....	9
2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
3 ANTECEDENTES TEÓRICOS Y EMPÍRICOS .....	31
3.1. UN ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA TEÓRICA Y EMPÍRICA.....	32
3.1.1 EL CONCEPTO “INNOVACIÓN”.....	32
3.1.2 LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN.....	46
4 JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE ESTUDIO .....	94
5 CONTRIBUCIÓN DE LA TESIS.....	113
6 RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	116
7 OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y MODELO ESPECÍFICO .....	118
7.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	118
7.2 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	120
7.3 MODELO ESPECÍFICO .....	121
8 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	126
9 ESTRUCTURA DE LA TESIS DOCTORAL .....	139
CAPÍTULO II.....	143
1 INTRODUCCIÓN.....	143
2 ANTECEDENTES TEÓRICOS Y EMPÍRICOS .....	147
3 METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.....	154
3.1. LA MUESTRA Y LAS FUENTES DE DATOS .....	154
3.2. LAS VARIABLES Y SU MEDICIÓN .....	155
4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	160
5 CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES.....	165

CAPÍTULO III .....	169
1 INTRODUCCIÓN .....	169
2 REVISIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA .....	173
3 MODELO E HIPÓTESIS .....	177
4 METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE ESTUDIO .....	185
4.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y DEFINICIÓN DE VARIABLES .....	185
4.2 RESULTADOS .....	191
5 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	195
6 CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES.....	197
CAPÍTULO IV .....	201
1 INTRODUCCIÓN .....	201
2 REVISIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA .....	206
2.2. FACTORES INTRÍNSECOS DE LA EMPRESA ASOCIADOS AL .....	210
2.2.1. FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.....	210
2.2.2. EDAD Y ANTIGÜEDAD .....	212
2.3. FACTORES ESPECÍFICOS DEL MICROEMPRESARIO ASOCIADOS AL USO DE TIC.....	214
2.4. LAS TIC EN EL CONTEXTO DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS.....	216
3 MODELO E HIPÓTESIS .....	218
4 METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE ESTUDIO .....	222
4.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	222
4.2. RESULTADOS.....	227
5 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	232
6 CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES.....	234
CAPÍTULO V .....	237
1 CONCLUSIONES .....	237
2 IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y RECOMENDACIONES.....	248

3	LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	253
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	257
	ANEXO 1. CUESTIONARIO.....	355
	ANEXO 2: ANÁLISIS LOGIT DE REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA.	363



## Índice de Tablas:

TABLA 1. Categorías de empresas según definición y requisitos. ....	16
TABLA 2. Empresas según estrato de asalariados en España y en la UE-27. (2010). ....	18
TABLA 3. Número de empresas, empleo y valor añadido bruto en la UE-27 por tamaño (2010). ....	20
TABLA 4. Número de empresas, empleo y valor añadido bruto en la UE-27 por tamaño (2012). ....	20
TABLA 5. Revisión de la definición del concepto “innovación” según la literatura. ....	36
TABLA 6. Diferencias entre empresas innovadoras y no innovadoras. ....	47
TABLA 7. Cuadro resumen de la revisión bibliográfica realizada sobre los factores determinantes de la capacidad innovadora de la empresa. ....	85
TABLA 8. Ficha técnica del estudio de campo. ....	127
TABLA 9. La procedencia de la microempresas encuestadas. ....	129
TABLA 10. Delimitación de la muestra. ....	131
TABLA 11. Comparativa empresas desaparecidas por sectores Dic. 2009- Jun. 2010 (en %). ....	137
TABLA 12. Definición de las variables. ....	158
TABLA 13. Estadísticos descriptivos y correlaciones ....	159
TABLA 14. Análisis Probit (N = 148). Variable dependiente: INNOVACIÓN ....	161
TABLA 15. Definición de las variables. ....	188
TABLA 16. Estadísticos descriptivos y correlaciones. ....	190
TABLA 17. Resultados. ....	192
TABLA 18. Definición de variables. ....	224
TABLA 19. Resultados ....	227

## Índice de Figuras:

FIGURA 1. Factores determinantes de la capacidad innovadora de la empresa. Integración de los modelos conceptuales estudiados. ....	84
FIGURA 2. Factores de estudio de la capacidad innovadora de la microempresa española. ....	113
FIGURA 3. Modelo Específico. ....	122
FIGURA 4. Descripción gráfica del análisis del Capítulo II. ....	123
FIGURA 5. Descripción gráfica del análisis del Capítulo III. ....	124
FIGURA 6. Descripción gráfica del análisis del Capítulo IV. ....	124
FIGURA 7. Mapa conceptual del modelo específico. ....	126
FIGURA 8. Antigüedad de la empresa en la industria. ....	132
FIGURA 9. Número de asalariados. ....	1323
FIGURA 10. Ámbito de actividad ....	1334
FIGURA 11. Distribución geográfica. ....	1345
FIGURA 12. Forma jurídica. ....	1356
FIGURA 13. Estructura del tejido de microempresas por tamaño en España. Directorio Central de Empresas (DIRCE) a 1 de enero de 2013 ....	146
FIGURA 14. Factores que influyen en la capacidad innovadora de la microempresa. ....	184
FIGURA 15. Factores que influyen en el uso de TIC de la microempresa. ....	221



## **ABSTRACT**

### **INTRODUCTION**

In the current socio-economic paradigm, characterized by globalization and ultra-competitiveness, innovation has become one of the key ingredients in shaping the strategies of companies. In this sense, innovation is considered an essential factor of the new business consciousness, being one of the topics more studied for business literature.

During the last decades, the dominance of large business groups have given rise to the diffusion and decentralization of production processes in which small business units have found a suitable and competitive space. This paradigm shift leads to a new belief about the economic viability of small-scale production, and its ability to contribute not only to the employment creation and wealth, but also to a new way of understanding and studying the productivity and competitiveness through innovation. Therefore, it would be advisable to deeply study those prominent differences between large and small firms, in terms of entrepreneurial behaviors, competitiveness and innovation.

In particular, the role played by microenterprise is crucial for the current development of trade and socio-economic relationships.

Precisely, this Dissertation is attached to a research line that attempts to explain the main differences concerning the factors that determine innovation capacity between large <sup>1</sup> and small firms. Thus, this research provides new contributions to the study of innovation in small businesses, in particular, in microenterprise.

For all this, the main object of this Dissertation is to deepen the analysis of the factors that determine the innovative nature of microenterprise in Spain, studying in particular the internal factors of the microenterprises and the factors associated with the profile of the micro entrepreneur.

## **STRUCTURE**

This research is structured as follows:

- Chapter I. Introduction and general framework of analysis.
- Chapter II. Analysis of the main factors of innovation in microenterprises.
- Chapter III. Analysis of the age of the micro entrepreneur in the innovative capacity of Spanish microenterprise: a trade-off of effects.
- Chapter IV. Analysis of the age of the micro entrepreneur in the use of ICT in the Spanish microenterprise.

- Chapter V. Conclusions, implications, limitations and future research.

The first chapter contains the theoretical and conceptual basis on which this investigation is supported. A literature review related to the main concepts associated with research is included in this chapter. Furthermore, the first chapter argues and justifies the relevance and contribution of this research. In addition, the key research questions are located in this chapter, which will lead to the objectives, formulating after the research hypothesis. Finally, this chapter also exposes the specific model, the statistical methodology and the structure of this manuscript.

2

The second chapter studies the main factors of innovation in microenterprises framework. This chapter analyzes how certain environmental variables, whose influence has been widely proven in the case of MNC, are not so useful when trying to explain the configuration of innovation in smaller businesses. On the contrary, internal factors associated with the individual figure of the micro entrepreneur and other variables related to cultural, financial and organizational aspects of the firm; properly explain the innovation capacity in microenterprises.

The third chapter examines, in the context of micro enterprises, the traditional consideration of the scientific literature regarding the negative influence of the age of the entrepreneur on the innovative capacity of the firm. This chapter demonstrates how this relationship can be moderated or even become positive when corporate governance is aligned with certain techniques, strategies and tools, such as: the use

of ICT, the implementation of diversification strategies or conducting CSR activities.

The purpose of the fourth chapter is to analyze the combined influence of age and microenterprise training in the use of ICT in the innovation process in the microenterprise context. This chapter tries to study whether the general and / or specific training could distort the traditional negative effect of age of the micro entrepreneur in the use of ICT, which may finally promote a positive effect on the configuration of the innovative capacity of microenterprise.

The fifth and final chapter exposes the final conclusions of the study, its implications in real life and the research limitations that may lead to future research lines.

## **RESEARCH OBJECTIVES AND HYPOTHESIS**

### **3**

The present research has the overall objective to provide a better understanding of the influence of the main factors that determine the innovative capacity of the Spanish microenterprise. In this sense, this Dissertation aims to investigate whether the internal factors of the micro enterprise, linked to the characteristics of micro entrepreneurs and microenterprise strategies, are helpful to explain the innovative capacity of the Spanish microenterprises.

In particular, the study focuses on assessing the effect of age of microenterprise in the use of ICT and innovative capacity of microenterprise. Specifically, this research evaluates the interaction of age with different internal and strategic factors of the micro

entrepreneur and microenterprises, such as:

- Use of ICT.
- The implementation of CSR policies.
- The implementation of diversification strategies.
- The educational level of the micro entrepreneur.
- The specific training of the micro entrepreneur, as well as his previous experiences, and their joint effect on the innovative capacity and on the use of ICT in the Spanish micro enterprises.

So, the hypothesis that this research aims to test are:

- *H<sub>1</sub>: The factors that help to explain better the innovation of micro enterprise are internal factors related to the characteristics of the micro entrepreneur and the business strategy.*
- *H<sub>2</sub>: The older micro entrepreneurs who use ICT increase their innovation capacity* 4
- *H<sub>3</sub>: The older micro entrepreneurs who apply CSR policies increase their innovation capacity.*
- *H<sub>4</sub>: The older micro entrepreneurs who hold diversification strategies diminish their innovation capacity.*
- *H<sub>5</sub>: The micro entrepreneurs' level of education / training moderates the negative effects of age on the use of ICT.*
- *H<sub>6</sub>: The ICT's specific training and the ICT's previous experience moderate the negative effects of age on the use of ICT*



## RESULTS AND CONCLUSIONS

According to the second chapter, the results seem to conclude that the influence of certain environmental factors, whose influence has been widely proven in the case of larger companies, have diminished when trying to explain decision to innovate in smaller companies, whereas internal factors associated with individual variables micro entrepreneur figure and other variables related to organizational, cultural and financial aspects of the micro enterprise are gaining relevance.

In addition, the first model of the third chapter concludes that age affects negatively to the implementation of innovations. Furthermore, according to the second model, there is a combined effect between the use of ICT and CSR activities that "weakens" the effect of conservatism and risk aversion, generating a positive effect on innovation. However, diversification encourages the negative effect of the age on the innovation capacity. This could be explained as follows: on the one hand, as micro entrepreneurs gain in experience, they improve the understanding of the environment regarding the micro enterprise. In the day to day business, this positive outcome makes attitudes and decisions efficient and closer to reality. But, on the other hand, more age is associated with more risk aversion and greater resistance to change. The sum of the effects generated by the age through the conservatism and the experience itself, will determine a net result that explains the final effect of age on the innovation of the company.

Finally, the fourth chapter demonstrates how educational level and previous ICT skills may possibly counter the negative effect of the age

of microenterprise in the use of ICT, encouraging the use of ICT, and enhancing the innovative capacity as demonstrated in the second chapter.

These results show that previous knowledge of ICT moderates the negative effect of age on the use of ICT. In the sense, there is a joint effect which implies that higher previous knowledge "neutralize" the negative effect of age. However, this effect is not demonstrated to the educational level of the micro-entrepreneur



# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DE ANÁLISIS**

### **1 INTRODUCCIÓN**

La globalización es, hoy por hoy, una realidad en el actual paradigma empresarial. El fomento de la innovación y la iniciativa empresarial resultan determinantes para entender el nivel de competitividad de las regiones. Tradicionalmente, los esfuerzos para explicar la competitividad de una región se han basado en una perspectiva global, concentrándose en las características de los factores involucrados en las políticas gubernamentales y en los indicadores macroeconómicos. El mercado actual, caracterizado por una continua saturación de la demanda, ha obligado a las empresas a considerar la innovación como uno de los principales objetivos empresariales conjuntamente con la mejora de la productividad. Por ende, el análisis y la gestión de la

innovación a nivel macroeconómico pero también microeconómico, resultan esenciales dados los niveles de competitividad empresarial de nuestros días.

Desde el punto de vista macroeconómico, Porter (1990, 1996) propone un nuevo paradigma de competitividad basado en el proceso de innovación dinámica de las empresas y las industrias, a través del cual las interrelaciones entre empresas, instituciones y mercados propician el desarrollo competitivo de las regiones. Diversos autores llevaron a cabo nuevas aportaciones en relación con los elementos contextuales y relacionales del proceso de innovación que contribuyen al desarrollo económico regional (Zahra *et al.*, 1988; Roberts y Amit, 2003). En este sentido, la innovación se ha comenzado a considerar como un factor crucial en la competitividad empresarial, y a raíz de ello, se empiezan a estudiar factores que favorecen y limitan la capacidad de innovación de las empresas (Porter, 1990; Hurley y Hult, 1998; Silva, 2003; Hult *et al.*, 2004; Stieglitz y Heine, 2007; Broekel y Brenner, 2011; Morales *et al.*, 2013).

Una de las principales consecuencias de la globalización es la desaparición de las barreras comerciales entre los distintos países y la implantación de los sistemas económicos cada vez más amplios y homogéneos. Esto provoca que las empresas operen en un mercado cada vez más abierto y con menos proteccionismo, lo que favorece la competitividad y hace más difícil la sostenibilidad de las empresas en el tiempo. Ante el presente contexto, las empresas tienen que compensar los obstáculos provocados por la apertura de los mercados en términos de competitividad, con un uso más eficiente de los

recursos disponibles y con la innovación como factor imprescindible para alcanzar la ventaja competitiva (Barney, 1986; Menguc y Auh, 2006; Szymanski *et al.*, 2007; Kraaijenbrink *et al.*, 2010; Rubera y Kirca, 2012).

En esta línea, y desde una perspectiva microeconómica, Porter (1996) establece que una empresa sólo será capaz de obtener mejores resultados que sus competidores si consigue diferenciarse de forma específica y duradera, y que por ende, el comportamiento innovador debe ser el principal medio para la creación de esta ventaja competitiva. En este sentido, Mogollón y Vaquero (2004) afirman que los esfuerzos de innovación de las empresas son la prueba fehaciente de la creciente concienciación de éstas por gestionar la innovación y alcanzar así la ventaja competitiva (Baker y Sinkula, 1999; Andriopoulos y Lewis, 2010). La relación entre la innovación, la ventaja competitiva, y el crecimiento empresarial ha sido ampliamente analizada por la literatura (Porter, 1994; Teece y Pisano, 1994; Tidd *et al.*, 2001; Roberts y Amit, 2003; Newbert, 2007; Short *et al.*, 2007; Siqueira y Cosh, 2008; Hashi y Stojčić, 2013; Camisón y Villar-López, 2014).

Para que una organización optimice su capacidad innovadora de forma sostenible debe de incorporar la innovación como un componente significativo en su estrategia, además de disponer de los suficientes recursos para el desarrollo y el lanzamiento de nuevos productos, y tener la suficiente flexibilidad en su estructura y sus procesos para resolver los problemas del día a día de forma creativa, siendo capaz de conectar la capacidad innovadora con los objetivos generales y

específicos (Bhaskaran, 2006; Hutter *et al.*, 2013).

En los últimos años, la innovación ha sido uno de los ingredientes clave en la configuración de las estrategias de las empresas, siendo indiferente el tamaño o la forma jurídica de éstas (Acs y Audretsch, 1990; Vaona y Pianta, 2008). En este sentido, la innovación se ha convertido en un factor esencial de la nueva conciencia empresarial, siendo objeto de investigaciones que han generado gran cantidad de literatura al respecto (Hurley y Hult, 1998; Calantone *et al.*, 2003; Droge *et al.*, 2008; Dibrell *et al.*, 2011; Tsai y Yang, 2013).

La innovación se ha consolidado como uno de los factores estratégicos claves de las empresas, principalmente porque constituye el principal medio a través del cual se puede identificar y explotar nuevas oportunidades de negocio (Covin y Slevin, 1991; Lumpkin y Dess, 1996; Lumpkin y Dess, 1997; Wiklund, 1998; Simpson *et al.*, 2006; Kunz *et al.*, 2011; Laforet, 2013). Schumpeter (1934) fue uno de los primeros autores en exponer el papel de la innovación en los negocios, a través de la teoría de la “destrucción creativa”, la cual describe como los nuevos productos destruyen viejas empresas y modelos de negocio. La innovación es considerada por muchos investigadores como un factor crítico de la empresa para competir eficazmente en los mercados nacionales y mundiales (Hitt, 2001). Hamel (2000) sostiene que la innovación es el componente más importante en la estrategia de una empresa.

La literatura considera que la innovación es uno de los factores claves del éxito de la empresa a largo plazo (Vracking, 1990; Wolfe, 1994; Balkin *et al.*, 2000; Danneels y Kleinschmidt, 2001; Baker y Sinkula,

2002; Darroch y McNaughton, 2002; Lyon y Ferrier, 2002; Cho y Pucik, 2005; Simon, 2009; Kmiecik *et al.*, 2012), y argumenta cómo las empresas con capacidad para innovar podrán responder a los cambios del entorno mejor y más rápidamente que las empresas no innovadoras (Miles y Snow, 1978; Brown y Eisenhard, 1995; Calantone *et al.*, 2003; Mansury y Love 2008; Romero y Martínez-Román, 2012).

Según Güngör (2012), la innovación se ha convertido en una realidad innegable en el contexto de la gestión de la empresa, independientemente de su tamaño o sector. Es por ello que la capacidad de innovación está en la agenda de muchos investigadores. Como resultado, hay una gran cantidad de estudios que se han llevado a cabo en esta materia. Sin embargo, los resultados no son concluyentes y con frecuencia resultan contradictorios, hecho que demuestra la necesidad de dedicar más esfuerzos de investigación en este área. Hay muchos factores identificados en las publicaciones científicas que influyen en la capacidad de innovación de las empresas (Love y Roper, 2001; Rowley *et al.*, 2011). Sin embargo, existen diferencias contrastables entre los factores determinantes de la capacidad innovadora en el ámbito de las grandes y pequeñas empresas (Koski, 2009). Precisamente, esta Tesis Doctoral pretende estudiar los factores que influyen en el carácter innovador de la microempresa española y del propio microempresario, para contribuir así a mejorar el conocimiento sobre la innovación empresarial en entidades organizativas de tamaño más limitado, que son las que más peso tienen en la mayoría de las economías emergentes y desarrolladas (Bruque y Moyano, 2007; Boumediene *et al.*, 2009; Nieto y Santamaría, 2010).



En este sentido y según lo expuesto en los párrafos anteriores, el tamaño de la empresa no parece ser un factor determinante en la necesidad de innovar para lograr la subsistencia de la misma, sin embargo, el tamaño sí que puede influir en cómo innovar o sobre los factores que influyen en la capacidad innovadora de la empresa (Koski, 2009; Booyens, 2011; Jardón, 2012; Laforet, 2013). Una de las características más concluyentes del presente panorama internacional es que la preeminencia de las grandes dimensiones empresariales y productivas como instrumento de generación de economías de escala ha abierto paso en las coordenadas económicas actuales a procesos de difusión y descentralización de los procesos de producción, en los cuales encuentran un hueco adecuado y competitivo las pequeñas unidades empresariales (Welsh y White 1981; Arranz *et al.*, 1996; Bednarzik, 2000; Hutter *et al.*, 2013).

La consecuencia del actual contexto empresarial global, convierte en requisito fundamental, estudiar en profundidad aquellas diferencias preeminentes entre las grandes y pequeñas empresas, en términos de comportamientos empresariales, competitividad e innovación (Audretsch. y Lehmann, 2005; Booyens, 2011).

Desde mediados de los ochenta, las redes regionales de pequeñas empresas comenzaron a surgir amenazando la hegemonía de la producción en masa de las grandes corporaciones industriales. Este cambio de paradigma condujo a una nueva creencia sobre la viabilidad económica de la producción en pequeña escala, y su capacidad de contribuir, no sólo a la creación de empleo y riqueza, sino a una nueva forma de entender y estudiar la productividad y la competitividad a

través de la innovación (Piore y Sabel, 1984; Audretsch, 1988; Becattini, 1989; Porter, 1990; Camagni, 1991; Storper y Harrison, 1991; Storper, 1993; Steiner, 1998; Wennekers *et al.*, 2005; Audretsch, 2012).

Existen grandes diferencias en la gestión de la innovación entre las pequeñas y las grandes empresas y, por supuesto, en los resultados derivados de ésta (Laforet, 2013). Las grandes empresas tienden a tener una estructura más burocrática, con un mayor número de niveles de la organización, y suelen contar con un departamento propio de I + D, no como en el caso de las pequeñas. Por lo tanto, la integración del proceso de innovación en los diferentes niveles de las grandes empresas es en ocasiones compleja, todo lo contrario que en las pequeñas empresas (Koski *et al.*, 2009).

Precisamente esta Tesis Doctoral, se adscribe a una línea de investigación que trata de explicar las principales diferencias entre los factores que determinan la innovación en las empresas grandes y en las pequeñas (Koski *et al.*, 2009; Andersson y Lööf, 2011; Hutter *et al.*, 2013). Así pues, este trabajo pretende aportar nuevas contribuciones al estudio de la innovación en las pequeñas empresas, y en concreto, en las microempresas (Booyens, 2011).

Según la Comisión Europea (2013), las pequeñas y medianas empresas (PYMES) pueden definirse en términos del número de empleados y en términos de volumen de negocios o balance general anual como se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA 1. Categorías de empresas según definición y requisitos<sup>1</sup>.**

<b>Categoría de Empresa</b>	<b>Empleados</b>	<b>Volumen de negocios</b>	<b>Balance Anual</b>
Micro	<10	< €2 millones	< €2 millones
Pequeña	<50	< €10 millones	< €10 millones
Mediana	<250	< €50 millones	< €43 millones

**Fuente:** Comisión Europea (2008).

El presente trabajo, considera de acuerdo con la legislación comunitaria (recomendación de la UE 2003/361), la definición de las diferentes categorías de empresas según el número de empleados. Tal y como establece la base de datos “Eurostat Structural Business Statistics”, dichas categorías son: microempresas (0-9 personas ocupadas), pequeñas empresas (10-49 personas empleadas), empresas medianas (50 a 250 personas trabajadores por cuenta propia), y grandes empresas (250 o más personas empleadas) (Reporte Anual sobre PYMES en Europa 2012/2013 “Una recuperación en el horizonte”, 2013).

En este sentido, la Comisión Europea, publicó la nueva definición de microempresa, vigente desde 2005, basándose en el artículo dos de la recomendación de la Comisión de 6 de mayo de 2003. Según dicha definición se considera microempresa aquella empresa que tienen menos de diez trabajadores, un límite de dos millones de euros en balance general y un límite de dos millones de euros para la cifra de negocios

En España, el Real Decreto 1515/2007 de 16 de noviembre Plan

---

<sup>1</sup>Según se define en la legislación comunitaria: recomendación de la UE2003/361. Las categorías de tamaño empleadas en este informe siguen las definiciones de la base de datos de estadísticas empresariales Eurostat.

General de Contabilidad de PYMES y Criterios Contables específicos para microempresas, define esta, como la pequeña empresa que durante dos ejercicios económicos consecutivos, reúnan, a la finalización de cada uno de ellos, al menos, dos de las siguientes características:

- Número medio de trabajadores, no superior a diez.
- Importe neto de la cifra anual de negocios, no superior a dos millones de euros.
- Total de partidas del Activo de su Balance, no superior a un millón de euros.

**Fuente:** BOE Número 279, del Miércoles 21 noviembre del 2007.

El papel de la microempresa en numerosos países del mundo y en concreto en España es y seguirá siendo fundamental a la hora de explicar el comportamiento y el desarrollo de los sistemas económicos locales. Por ende, es necesario destacar la importancia del estudio del comportamiento y el funcionamiento de esta unidad empresarial que cada día resulta más determinante en las relaciones comerciales y socioeconómicas en todo el mundo.

Un primer motivo que justifica la relevancia de la figura de la microempresa en las diferentes economías del mundo, no es otro que su representatividad en la estructura empresarial de cada país. Por ejemplo, en España y en Europa, en el año en el que comienza la presente investigación (2010), la distribución de empresas según el número de asalariados era la siguiente:

**TABLA 2. Empresas según estrato de asalariados en España y en la UE-27. (2010).**

	<b>Micro 0-9</b>	<b>Pequeñas 10-49</b>	<b>Medianas 50-249</b>	<b>PYME 0-249</b>	<b>Grandes 250 y más</b>	<b>Total</b>
ESPAÑA	3.091.849	130.448	20.888	3.243.185	3.801	3.246.986
%	95,2	4,0	0,6	99,9	0,1	100
UE-27 %	92,1	6,6	1,1	99,8	0,2	100

**Fuente:** INE, DIRCE 2011 (datos a 1 de enero de 2011), y Comisión Europea, “Annual Report on EU Small and Medium sized Enterprises 2010/2011”. Estimaciones para 2010.

En concreto, en el caso español y según datos más actuales del Instituto Nacional de Estadística (INE), Directorio Central de Empresas (DIRCE), referidos al año 2013<sup>2</sup>:

- El 99,9 por ciento del tejido empresarial español estaba constituido por empresas de menos de doscientos cincuenta asalariados; siguiendo las definiciones de la Comisión Europea serían PYMES.
- Más del 99,3 por ciento del tejido empresarial español estaba constituido por empresas de menos de cincuenta asalariados, siguiendo las definiciones de la Comisión Europea serían pequeñas empresas.
- El 95,7 por ciento del tejido empresarial español estaba constituido por empresas de menos de diez asalariados, es decir, siguiendo las indicaciones de las definiciones de la Comisión Europea, por microempresas.

Aunque la distribución de la estructura empresarial de la UE de los 27 y de España, son muy similares, lo cierto es que si el tejido empresarial europeo es claramente intensivo en microempresas, el contexto español

---

<sup>2</sup>Datos del INE (Consulta: 9 de Febrero de 2014).

es si cabe incluso más intensivo que el del conjunto de la Unión. Así lo demuestran los datos publicados por el DIRCE de 2013, los cuales revelan como el conjunto de países de la UE-27 tienen un 92,1 por ciento de microempresas, mientras que España alcanza el 95,7 por ciento. De cualquier forma, estos datos manifiestan una clara preeminencia de la figura de la microempresa en el tejido empresarial europeo, con lo que ello supone en términos sociales y económicos.

Como se puede observar la evolución de la representatividad de la microempresa en el tejido empresarial español no supone cambios significativos apreciándose un leve incremento en el año 2013 (95,7 por ciento) respecto al año 2010 (95,2 por ciento), pero siendo prácticamente despreciable (0,5 por ciento). Por el contrario, esta misma evolución en los mismos años de observación para el caso europeo, no supone cambio alguno (92,1 por ciento). Así pues, se puede afirmar que la estructura empresarial española y europea es y sigue siendo intensiva en microempresas, con una alta representatividad de las mismas en el ecosistema empresarial.

Por otro lado, otro de los argumentos que justifican la importancia de la figura de la microempresa en la actualidad es cómo contribuye ésta al desarrollo de la economía. A continuación se exponen algunos datos que reflejan la importancia de las microempresas desde un punto de vista macroeconómico, en concreto a través de la aportación al empleo y al valor añadido de las economías española y europea respectivamente.

**TABLA 3. Número de empresas, empleo y valor añadido bruto en la UE-27 por tamaño (2010).**

	<b>Micro 0-9</b>	<b>Pequeñas 10-49</b>	<b>Medianas 50-249</b>	<b>PYME 0-249</b>	<b>Grandes 250 y más</b>	<b>Total</b>
<b>Número de Empresas</b>						
Empresas	19.198.53	1.378.401	219.252	20.796.192	43.034	20.839.226
%	92,1	6,6	1,1	99,8	0,2	100
<b>Empleo</b>						
Empleado	38.905.51	26.605.166	21.950.107	87.460.792	43.257.098	130.717.890
%	29,8	20,4	16,8	66,9	33,1	100
<b>Valor Añadido Bruto</b>						
Millones €	1.293.391	1.132.202	1.067.387	3.492.979	2.485.457	5.978.436
%	21,6	18,9	17,9	58,4	41,6	100

**Fuente:** Eurostat/National Statistics Offices of Member States/Cambridge Econometrics/Ecorys en: Annual Report on European SMEs 2010/2011.

**TABLA 4. Número de empresas, empleo y valor añadido bruto en la UE-27 por tamaño (2012).**

	<b>Micro 0-9</b>	<b>Pequeñas 10-49</b>	<b>Medianas 50-249</b>	<b>PYME 0-249</b>	<b>Grandes 250 y más</b>	<b>Total</b>
<b>Número de Empresas</b>						
Empresas	19.143.52	1.357.533	226.573	20.727.627	43.654	20.771.281
%	92,2	6,5	1,1	99,8	0,2	100
<b>Empleo</b>						
Empleados	38.395.81	26.771.287	22.310.205	87.477.311	42.318.854	129.796.165
%	29,6	20,6	17,2	67,4	32,6	100
<b>Valor Añadido Bruto</b>						
Millones €	1.307.360	1.143.935,	1.136.243,5	3.587.540	2.591.731,5	6.179.271,4
%	21,2	18,5	18,4	58,1	41,9	100

**Fuente:** Eurostat/National Statistics Offices of Member States/Cambridge Econometrics/Ecorys en: Annual Report on European SMEs 2012/2013.

La principal conclusión que se obtiene de los datos descriptivos expuestos en las tablas 3 y 4 es que los más de veinte millones de pequeñas y medianas empresas registradas en la UE en 2010 y 2012 representaban el 99,8 por ciento del total de empresas, las cuales suponían más de dos tercios del empleo en Europa y casi el 60 por ciento del valor bruto de los activos. Por todo lo anterior, la pequeña y

mediana empresa, y en concreto la microempresa, desempeñan un papel especialmente relevante en el desarrollo económico de la UE (Small Business Act First Implementation Report in Spain, 2009-2011; Annual Report on EU SMEs 2010/2011; Annual Report on European SMEs 2012/2013).

Siguiendo con la perspectiva económica, España ha pasado de crecer y crear empleo, con tasas de crecimiento de las mayores de Europa, a sufrir una fuerte desaceleración que ha derivado en la crisis económica más importante de España en las últimas décadas, provocando un impacto muy negativo en la creación de empleo y en la actividad empresarial del país. Según la Federación Nacional de Asociaciones de Trabajadores Autónomos, en España en el año 2009, los trabajadores por cuenta propia representaban el 18,1 por ciento de los cotizantes. A un nivel similar se encuentra Chipre (17,8 por ciento), siendo superados estos porcentajes con creces en países como Grecia (30,2 por ciento), Italia (23,7 por ciento), Turquía (28,9 por ciento) y Portugal (23,2 por ciento). Las grandes empresas de banca, automoción, construcción crean empleo, pero las pequeñas lo hacen en mayor proporción, convirtiéndose en el motor de muchas de las economías de los países del sur de Europa. En este sentido, en el tercer trimestre de 2013 más de tres millones de personas se encontraban dadas de alta en el régimen especial de trabajadores autónomos, lo que representa más de un 18 por ciento del total de afiliados a la Seguridad Social y el 13 por ciento de los autónomos tienen empleados a su cargo, lo que supone un total de más de 800.000 empleos (INE 2014)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>Datos obtenidos del Tercer Trimestre de 2013 del INE (INE 2014)



El tejido empresarial español, tal y como se desprende de los datos obtenidos de fuentes oficiales, es intensivo en pequeñas y medianas empresas. Dichas PYMES concentran gran parte del empleo, al tiempo que presentan en promedio, bajos niveles de competitividad en comparación con la gran empresa. Las PYMES españolas desarrollan su actividad en un círculo vicioso: dificultades para crear nuevos negocios, baja incentivación para pasar del autoempleo a economías de escala, barreras a la hora de abordar escenarios de comercio exterior, dificultades para disponer de crédito, limitaciones para capacitar a su talento o acceder a talento de alto valor, etc. Dicha situación da lugar a una alta mortalidad de las PYMES, una fuerte dependencia de los ciclos económicos y una baja propensión a crecer más allá del autoempleo y poder competir en mercados globales (Fundación Everis, 2010).

Ante un contexto económico y empresarial como el actual, la PYME parece jugar más que nunca un papel determinante en la reactivación de la economía española y europea (Fernández de Moya, 2013). Una posible vía para impulsar la recuperación económica podría ser construir un modelo productivo, basado en la innovación y el desarrollo tecnológico como factores claves para el aumento de la productividad y el empleo. La PYME juega por tanto un papel vital para canalizar las bases de dicha recuperación (Calleja, 2012). Parece relevante por tanto prestar especial atención al papel del empresario en el desarrollo de estrategias y a la toma de decisiones de dichas empresas, por lo que resulta especialmente interesante conocer el perfil de los empresarios en relación a sus aptitudes y conocimientos, y cómo éstos pueden afectar a la capacidad innovadora de la empresa. Éste

será uno de los grandes objetivos que se pretende estudiar en la presente Tesis, a partir del cual se espera obtener resultados que ayuden a comprender de una forma más clara y concluyente el funcionamiento del proceso innovador en la pequeña empresa y en concreto en el ámbito de la microempresa.

Por todo esto, **el objeto del presente trabajo es profundizar en el análisis de los factores que determinan el carácter innovador de la microempresa en España estudiando en concreto, los factores de carácter interno de la microempresa y los factores vinculados con el perfil del microempresario.**

Dicho objetivo, se define y explicita a lo largo de este capítulo primero a través de varios objetivos más concretos y de varias preguntas de investigación que se estructuran de la siguiente forma:

- Las preguntas de investigación de la presente Tesis se ubican en la página 18 de este primer capítulo, dentro del epígrafe “2. Justificación de la investigación”.
- Las contribuciones de la presente investigación se detallan a partir de la página 72, en el epígrafe “5. Contribución de la Tesis”.
- Por último, los objetivos se pueden encontrar en la página 75 del presente capítulo, concretamente en el epígrafe “7. Objetivos, hipótesis y modelo específico”.

Con el objeto de facilitar la lectura de este primer capítulo, a continuación se expone cómo queda organizada la secuencia del mismo. En primer lugar se presenta una introducción y justificación de

la investigación, a las que sucede una revisión de los antecedentes teóricos y empíricos. A continuación se justificarán los factores de estudio considerados en la investigación y se definirán los objetivos y formularán las hipótesis de la misma. Por último, se describe la metodología de la investigación y la estructuración de los siguientes capítulos de la Tesis.

## **2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En primer lugar, tal y como se argumentaba en el anterior epígrafe, es necesario destacar el papel determinante de las PYMES a las economías de los países. La importancia de la contribución a la economía por parte de las PYMES se constata a través de los siguientes datos:

En 2012 la economía europea, tenía más de 20,4 millones de PYMES. Se tratan en su mayor parte de microempresas que daban trabajo a aproximadamente 86,8 millones de personas, lo que supone aproximadamente dos tercios de la cifra total de empleo, en concreto un 66,5%. El sector de las PYMES en su conjunto produjo el 57,6 % del valor añadido bruto generado por la economía privada no financiera en Europa durante 2012 (Comisión Europea, 2013).

El tejido empresarial español está formado principalmente por pequeñas empresas. En concreto, en el año 2012, en España, había más de 2,23 millones de PYMES en el sector de la empresa privada de España, empleando a 8,1 millones de trabajadores y produciendo aproximadamente 284 mil millones de euros del valor añadido a la

economía española, lo cual representa el 64,8% del valor añadido bruto y el 74,9% del empleo en el sector privado no financiero.

Al comparar con otros países, llama la atención, por ejemplo, que el número de empresas industriales españolas es similar al de Alemania, pero la aportación de valor añadido bruto de las alemanas es cuatro veces superior a la de las españolas. Si se analiza cómo se distribuye el empleo industrial, se observa como más del 70% del empleo lo aportan las PYMES mientras que en Alemania la aportación de PYMES es menor del 50% (PricewaterhouseCoopers, 2012). Esto hace pensar en las diferencias en términos de productividad y competitividad de los diferentes sistemas económicos.

La competitividad de un país se apoya fundamentalmente en su esfuerzo de inversión en investigación y desarrollo e innovación (I+D+i), en su trabajo para conseguir un capital humano capacitado para adquirir conocimientos, en su empeño por desarrollar tecnologías de cualquiera de las formas existentes y en la existencia de un tejido empresarial que sea capaz de aprovechar las fuentes de conocimiento y la tecnología a su alcance para crear productos y servicios novedosos que, a su vez, tengan aceptación en el mercado global. Estas premisas son válidas tanto en períodos de bonanza económica como en etapas de crisis, constituyendo la capacidad de innovación uno de los recursos que permiten afrontar mejor estas últimas (Informe COTEC, 2013). “La innovación es la más importante fuente de ventaja competitiva incluso durante periodos de grandes cambios como sucede en la actual economía global” (Ján Kubiš – Secretario Ejecutivo de UNECE,

2010)<sup>4</sup>.

La tasa media de crecimiento en Europa ha sido inferior a la del resto de las principales potencias mundiales debido, básicamente, a que ha aumentado la brecha de productividad entre Europa y sus socios durante la pasada década. Las principales causas de la actual situación, fueron entre otras: el menor número de estructuras empresariales eficientes junto con una menor inversión en investigación y desarrollo (I+D), el uso insuficiente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), la reticencia a la innovación y la falta de dinamismo en determinados sectores. Si la comparativa en términos de competitividad no beneficia a Europa, algo similar ocurre con la situación de España respecto al resto de miembros de la Unión Europea.

Según el Foro Económico Mundial, en 2010 España bajó nueve puestos en el ranking mundial de competitividad, colocándose inmediatamente detrás de Puerto Rico y un puesto delante del archipiélago caribeño de Barbados (Foro Económico Mundial, 2010).

La disminución según el Foro Económico Mundial (2010), se debió en gran parte a una evaluación cada vez más negativa del mercado financiero y de trabajo, así como al nivel de sofisticación de las empresas del país. No obstante, España consiguió evaluaciones más optimistas en relación a otra serie de indicadores, como su adecuación

---

<sup>4</sup>En el marco de trabajo del Comité de Cooperación Económica e Integración (CECI) de la UNECE, del al 4 de junio de 2010, tuvo lugar esta conferencia cuyo objetivo principal fue servir como plataforma para un amplio intercambio de buenas prácticas y políticas de promoción del desarrollo de empresas innovadoras de *alto crecimiento*, de las experiencias y de las lecciones aprendidas por los diferentes países asistentes.

tecnológica (30°), sus infraestructuras de alto nivel (14°) y sus altos niveles de educación y formación (31°). En general, el área peor evaluada sigue siendo el mercado de mano de obra altamente inflexible (130°), lo que desalienta la creación de puestos de trabajo, asunto de especial interés, teniendo en cuenta las elevadas cifras de desempleo y su persistencia en el tiempo<sup>5</sup>.

Sin embargo, según el informe “Global Competitiveness Report 2013–2014”, en 2013 en España se consolida un cambio de tendencia, consiguiendo mejoras notables en términos de competitividad logrando escalar posiciones en el ranking con respecto a los primeros años de la crisis. A diferencia del 2010, España mejora su posición relativa en términos de competitividad ascendiendo a la trigésimo quinta posición del ranking mundial.

A pesar de las difíciles condiciones actuales, España sube un escalón en el ranking hasta el puesto treinta y cinco, respecto a 2012. El país continúa aprovechando su tradicional fortalezas de competitividad en términos infraestructura de transporte (6°), un buen uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (23°), y a pesar de la alta tasa de desempleo, mano de obra cualificada, gracias a una de las más altas tasas de matriculación en educación en el mundo (8°). En relación a la financiación empresarial, las empresas locales todavía sufren una crisis de crédito importante. Así lo demuestran diferentes rankings como el que mide la facilidad de acceso a préstamos (138°), u otras fuentes de financiación, como los mercados bursátiles (101°) o mercado de capital riesgo (105°). Además, la reducción de los

---

<sup>5</sup>Datos publicados en el *Global Competitiveness Report 2010-2011*.

presupuestos públicos y privados para la investigación y la innovación podrían obstaculizar la capacidad de las empresas locales para innovar (57º) y contribuir a la transformación económica del país, pudiendo provocar una brecha de competitividad con las economías del norte de Europa (Foro Económico Mundial, 2013).

Según la Comisión Europea (2013), el camino para abordar una mejora sostenible de la competitividad en Europa y concretamente en España, pasa por alcanzar una mayor capacidad de investigación y desarrollo, así como por la incorporación de la innovación en todos los sectores de la economía, todo ello combinado con una mayor eficacia de los recursos. La estrategia “Europa 2020” propone el desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación como una de las directrices estratégicas a seguir en los próximos años (Comisión Europea, 2013). En este sentido la “Agenda Digital para España”<sup>6</sup>, trata de desarrollar la economía y la sociedad digital en nuestro país. Para ello, habrá que consolidar el conocimiento y la innovación como impulsores del crecimiento futuro. Esto requiere mejorar la calidad de la educación, invertir en investigación de forma eficiente, promover la innovación y la transferencia de conocimientos, explotar eficientemente las TIC y asegurar que las ideas innovadoras puedan convertirse en nuevos productos y servicios que generen crecimiento y empleo, todo ello en un marco donde el espíritu emprendedor y la financiación satisfagan a las necesidades de los mercados (Informe COTEC, 2013). En los últimos años, la incorporación de nuevas

---

<sup>6</sup> El Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas han liderado la elaboración de la Agenda Digital para España y han invitado al conjunto de agentes implicados a participar mediante un proceso abierto, transparente y colaborativo.

herramientas y sistemas basados en nuevas tecnologías han permitido a grandes y medianas empresas mejorar sus niveles de rentabilidad y sus posiciones competitivas. Además, la innovación se ha ido llevando a cabo en el día a día de los procesos productivos y los métodos organizativos dentro de las grandes compañías.

Así pues, en el contexto de la mediana y gran empresa, el uso de las TIC parece resultar un factor determinante en el proceso innovador. Sin embargo, los conocimientos sobre los factores que incentivan a la microempresa a llevar a cabo un proceso de innovación empresarial son más limitados. Algunas investigaciones han hecho hincapié en las diferencias existentes entre la gran empresa y la PYME en relación a los factores que incentivan la capacidad innovadora (Eden *et al.*, 1997; Acs y Yeung, 1999; Hadjimanolis y Dickson, 2001; Audretsch, 2001; Comacchio y Bonesso, 2007; Koski *et al.*, 2009; Andersson y Löf, 2011; Booyens, 2011; Hutter *et al.*, 2013; Laforet, 2013). Se tienen indicios que demuestran que los factores que determinan la innovación en la gran empresa no son los mismos factores que incentivan a los procesos de innovación en la pequeña (Andersson y Löf, 2011; Booyens, 2011; Hotho y Champion, 2011; Hutter *et al.*, 2013). Por ejemplo Shuman y Seeger (1986) describen cómo las pequeñas empresas no son versiones minúsculas de las grandes, y cómo éstas se comportan de forma diferente en su análisis, interacción con el entorno y determinación del papel del empresario, es decir, los determinantes de la innovación en la pequeña empresa son diferentes a los factores que incentivan la innovación en la gran empresa y esta es la justificación primordial del presente trabajo.



Siguiendo esta corriente, el planteamiento del presente estudio no es otro que profundizar en la identificación y en la importancia de aquellos factores que parecen determinar la capacidad innovadora de la microempresa española. Si bien, este tema ha sido analizado por la literatura para el caso de las grandes y medianas empresas en los últimos años, lo cierto es que estudiarlo en el contexto específico de la microempresa, podría aportar nuevas contribuciones a una línea de investigación, que tradicionalmente se ha centrado en unidades empresariales de dimensiones mayores.

Por consiguiente, la originalidad de la presente Tesis se basa en el estudio de la capacidad innovadora de la microempresa en España, a través del análisis del comportamiento de los factores determinantes de la innovación, en un contexto de crisis económica. Los resultados contribuirán a conocer el proceso de la innovación y sus catalizadores en el contexto de la microempresa española y se podrán contrastar con las premisas demostradas y aceptadas para el caso de la mediana y gran empresa. Para ello, se identificarán los factores asociados a la innovación empresarial y se revisarán las principales relaciones entre los mismos y la capacidad innovadora.

El estudio también intentará contribuir en un sentido práctico a la gestión de la PYME y específicamente de la microempresa, en la realidad empresarial, ya que el análisis tratará de obtener conclusiones que ayuden a identificar las medidas que se pueden tomar para optimizar la capacidad innovadora de las mismas en España y sus efectos sobre etapas de decrecimiento económico. Los resultados obtenidos podrán ser utilizados por microempresas e instituciones

públicas para optimizar la situación micro y macroeconómica del país. Además, dichos resultados se podrán extrapolar a contextos económicos similares en otros ámbitos geográficos, como pudieran ser países con estructuras empresariales próximas a la española como, por ejemplo, los países del sur de Europa.

A continuación se formulan las preguntas de investigación sobre las que se fundamenta la presente Tesis Doctoral.

### **Preguntas de investigación:**

*¿Cuáles son los factores de carácter interno que influyen en la capacidad innovadora de la microempresa y de qué forma lo hacen?*

*¿Cuáles son los factores asociados a la figura del microempresario que influyen en la capacidad innovadora de la microempresa y de qué forma lo hacen?*

## **3 ANTECEDENTES TEÓRICOS Y EMPÍRICOS**

Para que una organización optimice su capacidad innovadora de forma sostenible, deberá incorporar la innovación como un componente significativo en su estrategia, además de disponer de los suficientes recursos y tener la suficiente flexibilidad en su estructura y sus procesos para resolver los problemas del día a día de forma creativa, siendo capaz de conectar la capacidad innovadora con los objetivos

generales y específicos (Bhaskaran, 2006; Hutter *et al.*, 2013).

Este epígrafe se inicia, por tanto, con una revisión de la evolución del concepto “innovación” para definir y justificar el uso del tipo de innovación considerada en la presente Tesis. Esta revisión proporcionará el marco conceptual necesario para adentrarse en el posterior análisis de la relación existente entre la capacidad innovadora de la empresa y los factores que la determinan. Esta relación, a su vez, será objeto de estudio en el capítulo segundo. Pese a las discrepancias en enfoques y resultados y pese a la evidencia poco concluyente en otros trabajos empíricos sobre cuáles son los factores que resultan determinantes de la capacidad innovadora en el ámbito de la microempresa, los estudios citados suponen el punto de partida para abordar la presente investigación, en un ámbito de estudio todavía poco explorado, como es la innovación en las microempresas.

### **3.1. UN ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA TEÓRICA Y EMPÍRICA**

#### **3.1.1 EL CONCEPTO “INNOVACIÓN”.**

En términos generales, innovar se puede entender como el proceso a través del cual se introducen y aplican nuevas ideas y conocimientos (Rhee, 2010). En este sentido, se puede afirmar que la innovación se refiere a la creación de nuevos productos, servicios, procesos y métodos de organización, o adaptaciones de los existentes, sobre la base de nuevos conocimientos (Luecke y Katz, 2003; Wolf, 2006).

Así pues, la innovación puede ser entendida como la transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado introducido en el mercado, o en un proceso operativo nuevo o mejorado utilizado en la industria o el comercio o en un nuevo método de servicio social (INE, 2000, p. 15).

En el contexto específico de la empresa, la innovación se lleva a cabo cuando se comercializa el conocimiento, por ejemplo, en forma de nuevos productos, servicios, procesos o modelos de negocio (Baldwin y Gellatly, 2003, Love *et al.*, 2009). Amabile (1996) define la innovación desde una perspectiva organizacional y la describe como la implementación exitosa de ideas creativas dentro de una organización. Según este enfoque, la creatividad de los individuos y los equipos son el punto de partida para la innovación. En esta línea, Gibson y Gibbs (2006) definen la innovación como un proceso colectivo de generación y aplicación de ideas que se basa en recursos, capacidades y personas de diferentes funciones organizativas. Andersson *et al.* (2008) definen la innovación como el conjunto de nuevas aplicaciones de conocimientos, ideas, métodos y habilidades que pueden generar capacidades únicas y aprovechar la competitividad de una organización.

En definitiva, innovar es un fenómeno complejo que implica producir, difundir y traspasar el conocimiento tecnológico para la creación de nuevos productos o procesos (Samara *et al.*, 2012), y que trata de llevar a cabo un proceso de creación de nuevas ideas, que tengan valor como negocio o desde un punto de vista social (Morris, 2006).

La innovación supone la introducción de un nuevo, o

significativamente mejorado, producto (bien o servicio), proceso, método de comercialización, o método organizativo bien en las prácticas internas de la empresa, en la organización del lugar del trabajo o en las relaciones exteriores (Manual de Oslo, 2005). Así, según Cilleruelo Carrasco *et al.* (2008) la innovación se podría definir como *“el resultado original exitoso aplicable a cualquier ámbito de la sociedad, que supone un salto cuántico no incremental, y es fruto de la ejecución de un proceso no determinista que comienza con una idea y evoluciona por diferentes estadios; generación de conocimiento, invención, industrialización y comercialización, y que está apoyado en un paradigma organizacional favorable, en el que la tecnología supone un papel preponderante, y el contexto social en el que se valora la inversión en creación de conocimiento una condición necesaria”*.

El término innovación se ha definido en la literatura de diversas formas, dependiendo de la perspectiva adoptada por sus autores (Thompson, 1965; Knight, 1967; Wolfe, 1994; Rogers, 1995; Damanpour y Gopalakrishnan, 1998; North *et al.*, 2001; OCDE, 2005; Jansen *et al.*, 2006; Damanpour *et al.*, 2009). No obstante, la mayoría de las definiciones propuestas inciden en que innovar implica adoptar una novedad para la empresa (Jiménez-Jiménez y Sánchez-Valle, 2013). En este sentido, por ejemplo, según García y Calantone (2002), innovar se puede entender como la generación o adopción de ideas, procesos, productos o servicios que la unidad relevante que los adopta los percibe como nuevos. Sin embargo, cuando se utiliza el término innovación en relación con el desarrollo de nuevos productos no siempre se hace desde una óptica interna, es decir, para aludir a las

novedades o cambios que introduce la empresa en sus productos o línea de productos (Munuera y Rodríguez, 2007). Frecuentemente se define la innovación de productos desde una perspectiva externa o de mercado, esto es, como la introducción de productos que suponen alguna novedad para el mercado (García y Calantone, 2002).

Las anteriores definiciones de la innovación se pueden complementar con el concepto propuesto por Prieto Viñuela (2004). En este caso, el autor expone como la innovación es “*el complejo proceso que lleva las ideas al mercado en forma de nuevos o mejorados productos o servicios*”, definición que no sería complementaria a las anteriores, de no ser por la descripción específica que hace del concepto estructurándolo en dos partes. Según el autor, una de las partes estaría especializada en el conocimiento y la otra estaría dedicada fundamentalmente a la aplicación del conocimiento para convertirlo en un proceso, un producto o un servicio que incorpore nuevas ventajas para el mercado y/o la sociedad.

A continuación en la tabla 5 se resumen las diferentes definiciones de innovación estudiadas en esta Tesis.

**TABLA 5. Revisión de la definición del concepto “innovación” según la literatura.**

<b>Fuente</b>	<b>Definición</b>
<i>Amabile (1996).</i>	<i>Implementación exitosa de ideas creativas dentro de una organización.</i>
<i>INE (2000).</i>	<i>Transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado introducido en el mercado, o en un proceso operativo nuevo o mejorado utilizado en la industria o el comercio o en un nuevo método de servicio social</i>
<i>García y Calantone (2002).</i>	<i>Generación o adopción de ideas, procesos, productos o servicios que sean percibidos como nuevos por la unidad relevante que los adopta, así como el mercado.</i>
<i>Luecke y Katz (2003)</i>	<i>Creación de nuevos productos, servicios, procesos y métodos de organización, o adaptaciones de los existentes, sobre la base de nuevos conocimientos.</i>
<i>Prieto Viñuela (2004)</i>	<i>Complejo proceso que lleva las ideas al mercado en forma de nuevos o mejorados productos o servicios, a través de la aplicación del conocimiento.</i>
<i>(Manual de Oslo, 2005).</i>	<i>Introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), proceso, método de comercialización, o método organizativo bien en las prácticas internas de la empresa, en la organización del lugar del trabajo o en las relaciones exteriores.</i>
<i>Gibson y Gibbs (2006).</i>	<i>Proceso colectivo de generación y aplicación de ideas que se basa en los recursos, las capacidades y las personas de diferentes funciones organizativas.</i>
<i>(Morris, 2006).</i>	<i>Proceso de creación de nuevas ideas, que tengan valor como negocio o desde un punto de vista social.</i>
<i>Andersson et al. (2008).</i>	<i>Nuevas aplicaciones de conocimientos, ideas, métodos y habilidades que pueden generar capacidades únicas y aprovechar la competitividad de una organización.</i>
<i>Cilleruelo Carrasco et al. (2008).</i>	<i>Resultado original exitoso aplicable a cualquier ámbito de la sociedad, que supone un salto cuántico no incremental, y es fruto de la ejecución de un proceso no determinista que comienza con una idea y evoluciona por diferentes estadios; generación de conocimiento, invención, industrialización y comercialización, y que está apoyado en un paradigma organizacional favorable, en el que la tecnología supone un papel preponderante, y el contexto social en el que se valora la inversión en creación de conocimiento una condición necesaria.</i>
<i>Love et al. (2009).</i>	<i>Comercialización del conocimiento en forma de nuevos productos, servicios, procesos o modelos de negocio.</i>
<i>Rhee (2010).</i>	<i>Introducción y aplicación de nuevas ideas y conocimientos.</i>
<i>Samara et al. (2012).</i>	<i>Un fenómeno complejo que implica producir, difundir y traspasar el conocimiento tecnológico para la creación de nuevos productos o procesos.</i>
<i>Jiménez-Jiménez y Sánchez-Valle (2013).</i>	<i>Adopción de una novedad para la empresa.</i>

**Fuente:** elaboración propia.

Aunque existe gran variedad de definiciones del concepto “innovación” cada una de las cuales está enunciada según una perspectiva de estudio, conviene destacar cómo la definición que más se adapta al contexto específico de la pequeña empresa y en concreto de la microempresa, es la definición propuesta por García y Calantone (2002), ya que se exige como requisito conceptual el hecho de generar o adoptar ideas siendo éstas percibidas como nuevas por parte de la unidad que las genera o adopta. Precisamente, ante las limitaciones en término de recursos que caracterizan la casuística de la pequeña empresa, la visión interna de innovar, a través de la percepción de adoptar ideas como nuevas en el día a día de la pequeña empresa refleja con mayor realismo el proceso innovador en el contexto de la microempresa y esta premisa es la base que contempla la presente investigación a la hora de considerar la innovación como concepto.

Además, la innovación es una actividad integral que implica a toda la organización (Nelson y Winter, 1982; Rothwell y Gardiner, 1985; Kline, 1985; Kline y Rosenberg, 1986; Dankbaar, 1993; Drazin y Schoonhoven, 1996; Arend, 1999; Iyer, B. y Davenport, 2008; Dine Rabeh, 2014). Uno de los principales condicionantes de esta conducta es la capacidad innovadora (Cohen y Levinthal, 1990; Prahalad y Hamel, 1990; Roussel *et al.*, 1991; Boynton y Victor, 1991; Rosenberg, 1993; Amit y Schoemaker, 1993; Baden-Fuller y Pitt, 1996; Koschatzky, 1998; Clark y Ken, 1998; Jardón, 2012), cuyo desarrollo exige la adaptación de la organización a las necesidades del proceso innovador (Mintzberg, 1990; Landier, 1992; Nonaka y Takeuchi, 1995; Marquardt, 1996; Martínez *et al.*, 2011).



En este sentido, la innovación también se podría definir como la tendencia de una empresa (Lumpkin y Dess, 1996) y la capacidad de ésta (Hult *et al.*, 2004) para introducir innovaciones. En consecuencia, la capacidad de innovación se describe como la capacidad de introducir algún nuevo proceso, producto o idea en la organización (Hult *et al.*, 2004) y refleja la tendencia de una empresa para participar y apoyar las nuevas ideas, la novedad, la experimentación y la procesos creativos que pueden dar lugar a nuevos productos, servicios o procesos tecnológicos (Lumpkin y Dess, 1996). En este sentido, Grant (2005) define una capacidad como lo que una empresa puede hacer, como producto de procesos de aprendizaje y conocimiento acumulado, de manera formal e informal, que tendrá como resultado un conjunto de procedimientos que buscan determinados objetivos (Barney, 1991, Peteraf, 1993). En el caso específico de la innovación, de acuerdo con Malaver y Vargas (2011), estas capacidades se entienden como las habilidades para mejorar significativamente o crear nuevos productos, procesos, métodos de marketing y organización. Hill y Neelly (2000) sugieren que la causa de la innovación en la empresa es su capacidad de innovación. En esta línea, Szeto (2000) define la capacidad de innovación como una mejora continua de las capacidades y recursos que la empresa posee con el fin de explorar y aprovechar las oportunidades para el desarrollo de nuevos productos para satisfacer las necesidades del mercado.

En definitiva, la capacidad de innovación a menudo se podría relacionar con las actividades formales e informales de I+D de la empresa, así como con los nuevos productos comercializados (Kirner *et al.*, 2009). En este sentido, es necesario destacar cómo en los

últimos años se ha puesto de manifiesto la existencia de una multiplicidad de formas de articulación de los procesos de innovación en las empresas (Buesa y Molero, 1998). Si bien es cierto que en la actualidad se reconoce el gran potencial innovador de las múltiples fuentes de aprendizaje incremental (por el uso, por la práctica, por el error, etc.), es innegable la importancia de las actividades de I+D como fuente que alimenta el proceso de innovación. En otras palabras, si bien en la actualidad se ha superado la visión que consideraba como única fuente de la innovación a las actividades de I+D, de tal forma que se asume que las actividades de innovación abarcan otras muchas además de las de I+D, lo cierto es que el potencial generador de innovaciones depende todavía en gran medida de la realización de estas actividades.

En suma, en el proceso de desarrollar una innovación intervienen toda clase de actividades científicas, tecnológicas, de organización, financieras y comerciales. La I+D es sólo una de esas actividades y puede ser realizada en diferentes etapas del proceso de innovación, siendo utilizada no sólo como fuente de ideas innovadoras sino también para resolver los problemas que pueden surgir en cualquier fase del proceso hasta su finalización (INE, 2000, p. 15).

En una primera aproximación, el concepto de I+D hace referencia al “proceso que permite obtener avances científicos de forma sostenida” (Cañibano, 1988, p. 35). Incluye la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental, abarcando “los trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático a fin de aumentar el volumen de conocimientos, incluyendo el conocimiento

del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de este volumen de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones” (OCDE, 1981, p. 20).

La I+D debe diferenciarse de una amplia gama de actividades conexas que tienen una base científico-tecnológica. Estas actividades están relacionadas muy estrechamente con la I+D, tanto a través de los flujos de información como en lo concerniente a operaciones, instituciones y personal. En general, el criterio que permite distinguir la I+D de otras actividades conexas es la existencia, en el seno de la I+D, de un elemento apreciable de creatividad y resolución de una incertidumbre científica y/o tecnológica; o dicho de otra manera, cuando la solución de un problema no parezca evidente a cualquiera que esté al corriente del conjunto de conocimientos y técnicas básicas utilizadas comúnmente en el sector considerado (INE, 2000, p. 12).

Así pues y en base a los anteriores argumentos, ***esta Tesis se centrará en el estudio del comportamiento y la capacidad de innovación de la microempresa*** (Silva, 2003; Roberts y Amit, 2003; Mogollón y Vaquero, 2004; Martínez *et al.*, 2011).

En el ámbito de la microempresa se considera más habitual si cabe, la aplicación de los conocimientos con objeto de obtener un producto que termine siendo lanzado al mercado, ya que de esta forma, se consigue satisfacer al cliente y aumentar la cuota de mercado (Hooley *et al.*, 2005). Generalmente, las innovaciones de productos se pueden manifestar en la mejora de los bienes o servicios existentes o en lugar de crear otros totalmente nuevos (Jansen *et al.*, 2006). La innovación de productos resulta pues, crucial debido a su impacto en el desempeño

de la organización (Atuahene-Gima, 1996) y, por lo tanto, sobre la supervivencia y el crecimiento de la empresa (Danneels, 2002). En esta línea, diversos estudios empíricos han demostrado los efectos positivos de la innovación de productos en el desempeño empresarial (Damanpour, 1991; Calantone *et al.*, 1997; Guan *et al.*, 2009; Harmancioglu *et al.*, 2010). Además, la innovación de productos refleja la capacidad de producción, de comercialización y de innovación (Catila y Ahuja, 2002; Chen *et al.*, 2005; Chang y Cho, 2008; Dine Rabeh, 2014), posibilitando alcanzar la ventaja competitiva y asegurar el crecimiento en el largo plazo, mejorando el rendimiento empresarial (Dyer *et al.*, 2009; Stock 2011).

A pesar de que las innovaciones de productos y procesos son diferentes en cuanto a su origen, sus resultados y su visibilidad externa (Friedrich *et al.*, 2010), ambas se encuentran estrechamente vinculadas, por lo que parece razonable que una medida adecuada del desempeño innovador debiera considerar los efectos tanto de la innovación de producto como de proceso (Prajogo y Ahmed, 2006). Sin embargo, en el caso de la microempresa parece coherente debido a su contexto, estudiar la innovación particularmente a través de la innovación de producto, ya que los cambios continuos que se producen en las necesidades de los clientes obligan a las empresas a desarrollar nuevos productos para mantener sus resultados y su posición competitiva en los mercados (Brown y Eisenhard, 1995; Schewe, 1996; Ali, 2000; Hooley *et al.*, 2005; Zhou, 2006; Tsai y Yang, 2013).

En esta línea Berends *et al.* (2013), sugieren la necesidad de continuar investigando sobre la innovación de producto en el contexto de la

pequeña empresa y argumentan cómo:

- La mayoría de investigaciones en la gestión de la innovación de productos se ha centrado únicamente en las grandes empresas, y no han dejado de distinguir entre grandes y pequeñas empresas (Moultrie *et al.*, 2007).
- Los estudios de innovación dirigidos específicamente a pequeñas firmas se han centrado en los antecedentes y consecuencias de los esfuerzos de innovación de producto (Brouwer y Kleinknecht, 1996; Roper, 1997; Ledwith y O'Dwyer, 2009), la identificación de los efectos de las colaboraciones inter-organizativas (Stuart, 2000; Bougrain y Haudeville, 2002); la orientación al competidor (Ledwith y O'Dwyer, 2009), la estructura organizativa (Terziovski, 2010), el capital intelectual (Leitner, 2011), y la disponibilidad de científicos e ingenieros cualificados (Romijn y Albaladejo, 2002).

Por todo ello, y de acuerdo con las anteriores premisas, ***la presente Tesis Doctoral, relaciona la capacidad innovadora o el carácter innovador de la microempresa con la capacidad de desarrollar y lanzar nuevos productos al mercado.*** Una de las causas por las que la presente Tesis se centra en la innovación de producto es porque el impacto que las actividades de innovación tienen en los productos ha sido probablemente el más estudiado por la literatura (Kusunoki *et al.*, 1998; De Brentani y Kleinschmidt, 2004; Frishammar y Hörte, 2005; Chen *et al.*, 2006; Kleinschmidt *et al.*, 2007; Guan *et al.*, 2009; Harmancioglu *et al.*, 2010; Dine Rabeh, 2014), para el caso de la gran

empresa, y que en el caso de las pequeñas empresas, se detecta la necesidad de explorar este tópico (Berends, 2013).

Tradicionalmente, la literatura ha tratado de medir el término de innovación a través de diferentes técnicas de medición, ninguna de las cuales está exenta de limitaciones y sesgos.

Estudios previos han utilizado varias formas de medir la innovación en la empresa, a través de la intensidad de I + D de las empresas (Hill y Snell, 1988 ; Hitt *et al.*, 1997, Lu y Yang, 2004) o el número de solicitudes de patentes o patentes registradas (Francis y Smith, 1995; Gambardella y Torrisi, 1998; Gemba y Kodama, 2001; Nesta y Saviotti, 2005; García-Vega, 2006; Miller, 2006; Leten *et al.*, 2007; Chiu *et al.*, 2008; Lerner *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2009; Andersson y Lööf, 2011; Cuello de Oro y López-Cózar, 2011; Martinsson y Lööf, 2013). A pesar de que han proporcionado información valiosa, las medidas que desarrollan tienen algunas limitaciones a la hora de capturar el verdadero valor de la innovación (Schankerman y Pakes, 1986; Chaney *et al.*, 1991; Chi-Feng *et al.*, 2011). Por ejemplo, la intensidad de I + D está más relacionada con el valor de entrada de la innovación pero no mide directamente el valor de salida de la innovación. Por otra parte, el número de patentes sólo mide la cantidad de producción inventiva sin considerar la calidad de la innovación, por lo que a menudo el número de patentes registradas puede distorsionar el valor subyacente de la innovación en una empresa (Chi-Feng *et al.*, 2011).

Otras de las fórmulas de medición más recurridas han sido el uso de cuestionarios a empresas (Pavitt, 1985; Basberg, 1987; Griliches,

1990; Patel y Pavitt, 1995; Archibugi y Pianta, 1996; OCDE, 2005; Forsman, 2011; Forsman y Annala; 2011; Güngör. y Gözlu, 2013; Laforet, 2013; Raymond *et al.*, 2013; Löf y Nabavi, 2014) en los que se incluye una o varias variables binarias simples que indican si una empresa había realizado al menos una gran innovación en un periodo determinado de tiempo establecido por la encuesta. Además, el uso de la escala Likert (Naranjo-Valencia *et al.*, 2012; Byungun Yoon, 2013), también es otra de las técnicas través de la cual se ha tratado de medir la innovación.

En el contexto de las pequeñas empresas, Fiegenbaum y Karnani (1991) afirman que, por lo general, las empresas de menor dimensión carecen de la burocracia administrativa de las grandes empresas y que el propietario / director es capaz de tomar decisiones importantes de forma rápida; aprovechando los patrones de comunicación interna eficiente e informales; y desarrollando relaciones sólidas con los clientes y empleados. Estas características permiten una respuesta rápida a los cambios técnicos y de mercado (Chandy y Tellis, 2000; Verhees y Meulenbergh, 2004) dando lugar a la creación de nuevos productos diferenciados para mercados especializados (Almeida y Kogut, 1997; Damanpour, 1992; Qian y Li, 2003; Berends *et al.*, 2013).

En este sentido, las innovaciones de producto son las adoptadas por empresas que quieren entrar en nuevos mercados antes que los competidores y satisfacer las necesidades de los clientes (Laforet, 2013). Sin embargo, la innovación de proceso afecta indirectamente la posición de mercado a través de una mayor productividad y la

reducción de costes (Nieto y Santamaría, 2010).

En el caso de la innovación de producto, la literatura existente (Freel, 2000, 2003; Bhattacharya y Bloch, 2004; De Jong y Vermeulen, 2006; Mu *et al.*, 2007; Rogers, 2004; Xu *et al.*, 2008; Zeng *et al.*, 2010; Deng *et al.*, 2013) argumenta cómo los nuevos productos dan lugar a una mayor participación en el mercado (Lyon y Ferrier, 2002) y mayor margen de beneficio (Boone, 2000), es decir, la innovación de producto parece contribuir y mejorar la situación competitiva y financiera de la empresa, a través de alcanzar la ventaja competitiva mediante el desarrollo de productos que son supuestamente únicos en el mercado (Simpson *et al.*, 2006). En contraste, la innovación de proceso se asocia generalmente con una mayor eficiencia (Aghion y Howitt, 1996), productividad y reducción de costes (Nieto y Santamaría, 2010).

En el caso de las pequeñas y medianas empresas, la innovación de producto es más recurrida que la innovación de procesos, ya que las unidades empresariales de menor tamaño, parecen apostar por desarrollar productos específicos para nichos concretos del mercado, en lugar de entrar en mercados masivos (Vossen, 1998; Laforet, 2013).

Por todo ello, la presente Tesis plantea la innovación de producto como la forma de medir la innovación en el contexto de la microempresa. Si bien es cierto que el concepto de innovación es complejo y de carácter multidimensional (Avlonitis *et al.*, 1994), en este trabajo se limita su definición al desarrollo de nuevos productos por parte de la microempresa. Pese a las obvias limitaciones de esta forma de medición, se consideró adecuada dada su simplicidad, que



facilitaba su comprensión y evitaba así sesgos de no respuesta. Damanpour (1996) propone estos y otros argumentos que concluyen cómo la innovación de producto es la más adecuada en el contexto del estudio de la innovación en la pequeña empresa (Welsh y White 1981). De acuerdo con los anteriores argumentos, los siguientes capítulos de la presente Tesis Doctoral, considerarán y tendrán en cuenta estos aspectos mencionados en el presente epígrafe.

### **3.1.2 LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN**

#### **3.1.2.1 FACTORES DETERMINANTES DE LA CAPACIDAD INNOVADORA DE LA EMPRESA**

La caracterización en general del proceso innovador y la interpretación de los factores que explican las diferencias en la actividad innovadora de las empresas, son dos de las cuestiones claves alrededor de la innovación empresarial (Dosi, 1988; Hoffman *et al.*, 1998; Klomp y Van Leeuwen 2001; Roper *et al.*, 2002; Baldwin y Gellatly 2003; Goudis *et al.*, 2003; Prajogo 2006; Mansury y Love 2008; Gronum *et al.*, 2012; Edison *et al.*, 2013).

Diferentes autores han tratado de explorar las características más importantes de la empresa innovadora. Aunque no existen resultados concluyentes, se pueden definir dos bloques principales de características que explicarían la innovación empresarial (Hurley y Hult, 1998): las características culturales o de comportamiento, tales como la asunción de riesgos, la autonomía, la toma de decisiones, etc., y las características estructurales que están relacionadas con la

estructura de la propia empresa (Dine Rabeh, 2014). A continuación, en la tabla 6 se enumeran algunos de los factores más relevantes que distinguen a la empresa innovadora:

**TABLA 6. Diferencias entre empresas innovadoras y no innovadoras.**

Características estructurales y de proceso	Características culturales
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El tamaño y los recursos de la organización: se encuentran entre los factores más determinantes de la innovación; empresas más grandes tienen más facilidad para innovar que empresas más pequeñas. De la misma forma, empresas más consolidadas o antiguas, serán más reticentes a innovar.</li> <li>➤ La diferenciación, fomenta la generación cruzada de ideas y por ende favorece la innovación.</li> <li>➤ La menor formalización en los procesos, conduce a una mayor capacidad de innovación, a través de la flexibilidad y la apertura.</li> <li>➤ Empresas más flexibles, menos jerárquicas y con más eficientes métodos de comunicación y tomas de decisiones, tienen más tendencia a innovar.</li> <li>➤ La interacción y la cooperación con clientes y proveedores, favorecerá la innovación.</li> <li>➤ Las empresas que se planifican y se orientan al mercado con estrategias a largo plazo, tienden a ser más innovadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer el entorno y estar en contacto con el mercado, estimula la creación de nuevas ideas y favorece la innovación.</li> <li>➤ El aprendizaje y el desarrollo competencial de las personas que forman parte de la empresa, favorece la generación de ideas y fomenta la innovación.</li> <li>➤ El acceso a la información y el intercambio de ideas, reduce la aversión al riesgo y favorece a la innovación.</li> <li>➤ Involucrar a toda la organización, con compromiso, tolerancia y flexibilidad en los procesos y la toma de decisiones favorece la innovación.</li> <li>➤ Un sistema interno y externo fluido y eficiente de comunicación favorece la innovación.</li> </ul>

**Fuente:** Hurley and Hult (1998).

Los resultados de la innovación han sido ampliamente tratados por la literatura (Voudouris *et al.*, 2000; Love y Roper, 2001; Tidd *et al.*, 2001; Hult *et al.*, 2004; Bessant *et al.*, 2005; Radas y Boziz, 2009;

Rowley *et al.*, 2011; Lee *et al.*, 2012), sin embargo, los estudios asociados a los factores determinantes de la innovación empresarial, se pueden considerar menos explorados (Vega-Jurado *et al.*, 2008). En este sentido, Laforet (2011), detecta todavía la necesidad de seguir conociendo en mayor profundidad los factores asociados a la capacidad innovadora de las empresas, y por ello todavía se debiera investigar con mayor intensidad los factores asociados a la innovación empresarial (Lorentzen, 2009). En definitiva, los resultados relativos al comportamiento innovador de las empresas resultan en ocasiones ambiguos y contradictorios, (Galende y de la Fuente, 2003; Dine Rabeh, 2014), y se consideran dentro de una línea de investigación que todavía debe estudiarse con mayor atención (Booyens, 2011).

Tal y como afirman Velasco *et al.*, (2007), a pesar de que hace más de un siglo se reconoce que la innovación es un factor de competitividad en las organizaciones, aún no se ha logrado establecer un proceso de implementación generalizado y práctico, que además reúna la complejidad del sistema dentro del cual se desarrollan las innovaciones. Sin embargo se han estudiado determinados factores que facilitan o impulsan los diversos procesos de innovación, que se pueden dividir en internos y externos (Morales *et al.*, 2013). Las capacidades o factores internos son aquellos que se desarrollan a nivel micro de la empresa y que les permiten alcanzar productos únicos y ventajas competitivas en el mercado (Gassmann y Keupp, 2007; Weerawardena *et al.*, 2007; Laforet, 2013) y los factores externos se entienden como variables macro del entorno que rodea las organizaciones y que afectan el desarrollo de las capacidades internas (Dosi *et al.*, 2000; Knight y Cavusgil, 2004; Comacchio y Bonesso,

2007; Malaver y Vargas, 2011). De acuerdo con Guan *et al.* (2006), cada capacidad de innovación no sólo se desarrolla a partir de su función específica y de la implementación de tecnologías sino que también influyen aspectos como la cultura organizacional, las formas de gestión y las condiciones del entorno.

En el contexto específico de las pequeñas empresas, la innovación puede ser aún más importante que para las grandes empresas (Radas y Bozic, 2009) puesto que disponen de menos recursos materiales y deben competir con mas creatividad. De ahí, la importancia del estudio de los factores internos y externos que afectan a su capacidad de innovación (Romano, 1990; Chandler *et al.*, 2000; Keizer *et al.*, 2002; Méndez, 2002; Hausman, 2005; Massa y Testa, 2008; Cagnazzo *et al.*, 2008), aunque todavía los resultados sobre cuáles son los principales factores explicativos son confusos (Güngör y Gözlu, 2012). En muchos de esos trabajos se ha analizado su influencia de modo individual (Chandler *et al.*, 2000) o conjuntamente (Oerlemans *et al.*, 1998; Santos *et al.*, 2008). Sin embargo, no hay un acuerdo sobre cómo es este efecto, ni se conoce como es el proceso mediante el cual esos factores afectan a la capacidad de innovación (Jardón, 2012).

En definitiva, existen ciertas investigaciones que han tratado de identificar aquellos factores que contribuyen en mayor o menor medida a la determinación de la capacidad de innovación de las empresas (Romano, 1990; Chandler *et al.*, 2000; Tidd *et al.*, 2001; Keizer *et al.*, 2002; Méndez, 2002; Tidd y Bessant, 2005; Freel, 2005; Hausman, 2005; Amara *et al.*, 2008; Cagnazzo *et al.*, 2008; Massa y Testa, 2008; Hotho y Champion, 2011; Jardón, 2012). Hay que tener en cuenta que

los efectos de los factores externos e internos sobre el desempeño innovador de la empresa varían en función de la industria en que opera la empresa (Pavitt, 1984; Malerba y Orsenigo, 1995; Miozzo y Soete, 2001; Tether, 2002; Vega-Jurado *et al.*, 2008; Bos-Brouwers, 2009; Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester, 2009). En otras palabras, los efectos derivados de los factores externos e internos están sujetos y ponderados por la propia dinámica del sector (Oerlemans *et al.*, 1998; Freel y Robson, 2004; Laforet, 2013).

Dichos estudios versan sobre la consideración de cuáles son las variables internas y externas que afectan de forma determinante sobre la capacidad innovadora de la empresa, y de ellos se evidencia la ausencia de consenso a la hora de justificar la selección de las variables objeto del estudio. Por ello, a continuación se presentan y exponen una serie de modelos que de alguna forma han tratado de categorizar las variables que parecen determinar la innovación empresarial, y que servirán de ejemplo a seguir y se tomarán como referencia para la definición del modelo conceptual de la presente Tesis.

En primer lugar, cabe destacar como Oerlemans *et al.* (1998) llevaron a cabo una investigación empírica de las relaciones entre el uso de recursos internos y externos en los procesos de innovación, utilizando una versión adaptada del modelo de red económica de Håkansson (1987). Estos autores concluyeron que este tipo de relaciones están fuertemente influenciadas por variables moderadoras, como el sector, y el tipo y el nivel de las innovaciones llevadas a cabo. Del mismo modo, Freel (2003) analizó los patrones sectoriales de la innovación de

la pequeña empresa, centrándose en la importancia relativa de los vínculos externos y los recursos internos sobre la innovación de producto y de proceso.

Otro modelo de análisis ampliamente reconocido por la literatura asume que la realización de innovaciones por parte de las empresas está influida por un conjunto de variables, las cuales pueden agruparse básicamente en tres grandes bloques (Hadjimanolis, 2000):

(a) factores extra-organizativos, en particular asociados a características del sector al que pertenece la empresa (Lichtenthaler, 2008; Barney *et al.*, 2011; Laforet, 2011; Waheed, 2011; Güngör y Gözlu, 2012; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014),

(b) las vinculadas a las características de los miembros de la organización, en especial los directivos (Acs y Audretsch, 1990; Mogollón y Vaquero, 2004; Marcati *et al.*, 2008; Baron y Tang, 2011; Renko *et al.*, 2012; Martínez-Román y Romero, 2013),

(c) las relativas a la propia organización (por ejemplo la orientación estratégica, o la estructura financiera) (Vossen, 1998; Hermann y Datta, 2005; Gallego-Álvarez *et al.*, 2011; Dibrell *et al.*, 2012; Bin, 2013).

Otro trabajo que analiza la determinación de los factores determinantes de la innovación empresarial es el publicado por Romijn y Albaradejo (2004), en el cual se expone que la capacidad innovadora de la empresa viene determinada por fuentes internas y fuentes externas. Dicha investigación consideraba como fuentes internas: (a) la formación académica inicial y experiencia laboral del

fundador/director, (b) la cualificación profesional de la fuerza laboral, y (c) los esfuerzos tecnológicos en curso que inducen un mayor aprendizaje a través del tiempo, tales como la capacitación formal e informal de I+D, formal e informal (en el puesto de trabajo), las inversiones en licencias tecnológicas, y así sucesivamente. En relación con las fuentes externas potencialmente importantes los autores determinan como las variables más representativas: (a) la intensidad de la cooperación con una gran variedad de agentes e instituciones, (b) las ventajas de proximidad geográfica asociadas a la creación de redes, y (c) la recepción de apoyo institucional. El apoyo institucional se representa como un factor separado, porque las transferencias reales de financiamiento y/o conocimiento pueden también tener un efecto independiente de la creación de redes de intensidad o de proximidad a la fuente de ayuda.

Dichos autores llegan a la conclusión de que la base científica de los empleados, así como las inversiones en I + D potencian la capacidad de innovación y la competitividad de las empresas (Romijn y Albaladejo ,2002; Tödtling *et al.*, 2009).

De la misma forma, Grant (2005) presenta un modelo de conexión de factores internos y externos de la empresa con sus ventajas competitivas, según el cual, los factores internos se agrupan generando una competencia denominada gestión de los recursos humanos y tecnológicos, que engloba el capital intelectual interno de la empresa. Este esquema es generalizable al establecimiento de las competencias básicas (Prahalad y Hamel, 1991) y, en particular, a la capacidad de innovación (Jardón, 2012).

En este sentido, según el modelo estratégico de ventajas competitivas, diversos autores encuentran un efecto positivo de los recursos humanos en la innovación (Chandler *et al.*, 2000) o en el desempeño de la empresa (Gadenne, 1998). De la misma forma, este modelo presenta a la formación de los recursos humanos como facilitadora de la innovación (Le Blanc *et al.*, 1997) y a la cultura empresarial como una parte influyente del proceso innovador de la empresa, ya que si genera niveles más altos de comunicación y se reducen los niveles de formalización de la creatividad de los trabajadores catalizando las innovaciones (Verhees y Meulenbergh, 2004). En esta línea, Jardón (2012) argumenta cómo en contraposición a las grandes empresas, las pequeñas empresas tienen una serie de ventajas para la gestión de los recursos humanos, ya que hay más comunicación, lo que facilita la apropiación de la cultura de la empresa, pero los gerentes tienden a centralizar más la toma de decisiones, siendo más difícil la delegación. Además los salarios tienden a ser inferiores, lo que dificulta contratar mejores recursos humanos (Klass *et al.*, 2002).

Por otra parte, Grant (2005) explica cómo una buena gestión de recursos tecnológicos implica una mejora en el rendimiento de los procesos, y en consecuencia, la capacidad de producción aumenta, reduciéndose los costes, y facilitando la adaptación a las necesidades de los clientes. Además, esto refuerza el efecto de los recursos humanos, puesto que los procesos tecnológicos optimizan el rendimiento de los recursos humanos de la empresa y facilitan las innovaciones (Donovan, 1996). Sin embargo, como se comentaba anteriormente, los efectos conjuntos de los factores determinantes de la innovación, no se han estudiado en profundidad, y no hay un



conocimiento claro de los resultados de las interacciones (Jardón, 2012).

Los factores externos también se agrupan constituyendo una competencia distintiva denominada gestión de los recursos y las relaciones con el territorio (Grant, 2005). En este sentido, el autor engloba gran parte de los recursos tangibles y el capital intelectual fruto de las relaciones con el entorno o el capital relacional de la empresa. Jardón (2012), muestra cómo con una mejor gestión de los recursos y las relaciones territoriales se produce una mejora significativa en la capacidad de innovación, demostrando cómo en el ámbito de las pequeñas empresas, la cercanía de la empresa al mercado y al cliente suponen un eje de gestión esencial para obtener resultados procedentes de la innovación (Baldacchino, 2002). Tal y cómo se deriva del modelo de Grant, la cercanía además, supone facilitar el contacto con los proveedores y es, en esencia, la clave de la ventaja competitiva de los clústeres empresariales (McCann y Arit, 2006). Sin embargo, estos factores se han ido analizando de modo separado (Jardón, 2012).

Diferentes autores analizaron el efecto individual o conjunto del capital intelectual con otros factores en la capacidad de innovación de la empresa (Santos *et al.*, 2008; Jardón, 2012) y cómo se organizan los diferentes aspectos de capital intelectual para afectar a la capacidad de innovación.

Otra investigación en el marco de estudio de los factores determinantes de la capacidad innovadora de la empresa establece tres categorías de variables explicativas de la innovación empresarial (Marques y

Ferreira, 2009): (a) la empresa (Ferreira, 2003; Acquaah, 2007; Short *et al.*, 2007), (b) el empresario (Ferreira, 2003), (c) el entorno externo de la empresa (Hitt *et al.*, 2001; Elbanna y Child, 2007);

(a) Factores internos de la empresa: Diversos estudios han puesto de manifiesto la influencia que los factores internos de la empresa pueden tener sobre la capacidad de innovación de ésta (Rothwell, 1991; Ussman *et al.*, 1998; Hernández, 2000; Silva 2003; Avermaete *et al.*, 2003; Mogollón y Vaquero, 2004; Pazos y López 2004 y Silva *et al.*, 2004; Wiltbank *et al.*, 2006; Read *et al.*, 2009; Malaver y Vargas, 2011; Berends *et al.*, 2013).

(b) Factores personales del empresario. Estudios previos (Miller, 1983; Mintzberg, 1984; Drucker, 1985; Ferreira, 2003; Pazos y López, 2004; Mogollón y Vaquero, 2004; Marcati *et al.*, 2008; Baron y Tang, 2011; Renko *et al.*, 2012; Martínez-Román y Romero, 2013) han tratado de evaluar la influencia que el empresario puede tener sobre la capacidad de innovación de una empresa, a través de factores asociados al espíritu emprendedor y la actitud innovadora del mismo.

(c) Factores asociados al entorno: Numerosos estudios (Ussman *et al.*, 1998; Kaufman *et al.*, 2000; Silva, 2003; Mogollón y Vaquero, 2004; Lichtenthaler, 2008; Güngör y Gözlu, 2012; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014) han considerado la influencia de factores externos a la empresa como determinantes de la capacidad innovadora de esta.

En los últimos años, otro trabajo que ha tratado de categorizar y explicar los factores determinantes de la capacidad innovadora de la empresa ha sido el de Güngör y Gözlu (2012). Dicha investigación

expone cómo los factores internos afectan a la capacidad de innovación de las empresas más que aquellos factores de carácter externo (Sternberg y Arndt, 2001). En este sentido, la capacidad de innovación empresarial parece depender en gran medida las características de la empresa. En concreto, la adopción y gestión de nuevas tecnologías afectan de forma determinante a los resultados de innovación según el perfil de la empresa (Cooper, 1998). En esta línea, y tal y como se detalla en otros apartados del presente epígrafe, donde se exponen las conclusiones, ciertos autores han investigado la relevancia de los determinantes internos y su efecto en la capacidad innovadora (Romijn y Albaladejo, 2002; Galende y De la Fuente, 2003, Tödtling et al, 2009; Lenz-cesar y Heshmati, 2012; Güngör y Gözlu, 2012).

En relación a los factores determinantes de la innovación de carácter externo, Güngör y Gözlu (2012) exponen cómo las empresas que tienen más oportunidades de acceder al conocimiento y a la tecnología, tienden a invertir más en I + D y aumentar su capacidad de innovación, justo lo opuesto a lo que ocurre en empresas de estructuras más rígidas y localizadas en industrias más maduras (Vega -Jurado *et al.*, 2008). Por ello, los agentes del entorno que tienen relación con la empresa, pueden empujar a ésta a innovar de varias maneras, ya que la obligan a adaptarse constantemente a los condicionantes de un entorno cambiante y dinámico y esto cataliza la innovación (Koberg, 2003). Las expectativas del cliente y la demanda local, la intensidad exportadora de la empresa, así como el nivel de competitividad de la industria son otros de los factores determinantes de la capacidad innovadora (Aghion *et al.*, 2001; Anon y Driffield, 2010; Castellacci,

2011; Fabrizio y Thomas, 2012).

Tal y cómo se describe en los anteriores modelos, diferentes autores han tratado de categorizar las variables explicativas de la capacidad innovadora en la empresa, sin embargo, no existe consenso a la hora de categorizar los factores determinantes de la innovación en las pequeñas empresas. En consecuencia parece conveniente profundizar en este tópico con el objeto de alcanzar ciertas conclusiones que permitan conocer y comprender con mayor claridad la capacidad de innovar y sus implicaciones en el ámbito de la pequeña empresa (Romero y Martínez-Román, 2012).

Precisamente son dichos autores quienes tratan de estudiar y categorizar los determinantes de la innovación en la pequeña y mediana empresa, planteando tres niveles de factores explicativos de las actividades de innovación de las pequeñas empresas que son: (a) las características personales de los trabajadores; (b) las características de la organización y (c) las características del entorno externo (aunque el documento se centra en las dos primeras dimensiones). De los resultados del estudio se concluye cómo la educación es el principal factor que explica el comportamiento innovador de las microempresas. En este sentido, el trabajo de Romero y Martínez-Román (2012) profundiza en las fuentes a través de las que el nivel de la educación general de los trabajadores afecta a las actividades de innovación en las pequeñas empresas. Este efecto proviene principalmente de dos canales: la motivación personal y el estilo de gestión del microempresario. Además, Romero y Martínez-Román (2012) obtienen resultados concluyentes en relación a ciertos parámetros de

carácter interno, que se detallarán en el siguiente epígrafe de esta Tesis, y plantea como futura línea de investigación, profundizar en el estudio de los factores externos de la pequeña empresa. Precisamente, de acuerdo a las recomendaciones de este estudio, esta Tesis pretende estudiar y analizar nuevos factores y efectos de los determinantes de la innovación en la microempresa, y así contribuir a obtener nuevas conclusiones al respecto.

### **3.1.2.2 CLASIFICACIÓN DE FACTORES DETERMINANTES**

#### **3.1.2.2.1 Factores internos.**

Según Jardón (2012), la teoría tradicional de la empresa basa el desarrollo de la innovación en los factores internos de la empresa y su capacidad para generar recursos innovadores (Knight, 1967). Por ejemplo, la existencia de científicos e ingenieros en la empresa o un fuerte liderazgo por parte un director o fundador de alto nivel educativo han demostrado tener una alta incidencia en la actividad innovadora (Le Blanc *et al.*, 1997; Hoffman *et al.*, 1998; Koellinger, 2008; Romero y Martínez–Román, 2012).

A continuación se exponen algunos de los factores internos más estudiados en relación con el proceso de capacitación de innovación en la empresa, los cuales según Sternberg y Arndt (2001) y Benito *et al.* (2012) parecen ser más determinantes en la configuración de la innovación empresarial que aquellos factores de carácter externo.

Uno de los estudios que se han tomado como referencia para la determinación de los factores internos de la innovación empresarial es el propuesto por Galende y de la Fuente (2003), el cual establece un

modelo en el que se definen tres categorías de factores internos que son: factores tangibles, factores intangibles y factores estratégicos, los cuales se explican a continuación.

**(a) Factores tangibles:**

Los factores tangibles han sido medidos y analizados con frecuencia por gran cantidad de estudios (Varis and Littunen, 2010). Entre ellos, el tamaño de la empresa es uno de los factores más comúnmente contrastado por la literatura (Welsh y White, 1981; Nooteboom, 1984; White *et al.*, 1988; Acs y Audretsch 1990; Van Dijk *et al.*, 1997; Vossen, 1998; Uzun, 2001; Huang *et al.*, 2002; Bodewes y de Jong, 2003; Vaona y Pianta, 2008; Bos-Brouwers, 2009; He y Wong, 2009; Güngör y Gözlu, 2012).

Los estudios de Schumpeter (1934, 1942) ya mostraban la influencia del tamaño empresarial en el resultado innovador. Así pues, tal y como expone Dine Rabeh (2014), aunque las empresas más grandes pueden tener más recursos disponibles para la innovación que las empresas más pequeñas, la asignación de estos recursos no suele ser proporcional al tamaño de la empresa. En este sentido, Rubera y Kirca (2012) estudian cómo las empresas más grandes suelen tener más probabilidades de beneficiarse de la capacidad de innovación desde un punto de vista financiero y de posicionamiento de mercado (Sorescu *et al.*, 2003). En concreto, las grandes empresas pueden dedicar más recursos para generar y sostener sus innovaciones en el mercado. De la misma forma, también son capaces de llegar a los consumidores con mayor rapidez que las pequeñas empresas, ya que tienen acceso preferencial a los canales de distribución (Mitchell, 1989). Por último,

las grandes empresas pueden beneficiarse en términos de reputación e imagen más que por lo general lo pueden hacer las pequeñas empresas, lo que parece provocar que los consumidores perciban la compra de las innovaciones procedentes de las grandes empresas con menor riesgo y con mayores garantías (Chandy y Tellis, 2000). Por lo tanto, las grandes empresas pueden generar mayores ingresos que las pequeñas empresas como resultado de sus esfuerzos de innovación. Por otra parte, las grandes empresas gozan de economías de escala que les permiten obtener los inputs a precios más bajos que las empresas más pequeñas, reduciendo así el coste de sus operaciones y de su producción.

Sin embargo, la capacidad de innovación parece tener un mayor impacto en el valor de las empresas más pequeñas. En este sentido, la capacidad de innovación es más crítica para la supervivencia y el crecimiento de la pequeña empresa (Rubera y Kirca, 2012). La innovación en la pequeña empresa es concebida por los inversores como un salto radical en competitividad y beneficios, teniendo más margen de maniobra y mayor recorrido que las grandes empresas a la hora de “sorprender” al mercado con sus innovaciones, hecho que propiciará una apreciación del valor de la pequeña empresa, de una forma más relevante que en el caso de la gran empresa (Sood y Tellis, 2009). Además, las pequeñas empresas tienen menos probabilidades de incurrir en pérdidas, debido a la “canibalización” entre productos que suele ser más habitual en las empresas de mayor tamaño, puesto que la cartera de productos de la pequeña empresa suele ser bastante limitada (Srinivasan *et al.* 2004).

Existen gran cantidad de estudios que tratan de examinar la correlación entre el tamaño y la innovación de la empresa, de los cuales se observan resultados contrapuestos (De Jong *et al.*, 2003; Pires *et al.*, 2008; Dine Rabeh, 2014). Algunos de estos trabajos sostienen la existencia de una relación positiva entre el tamaño de la empresa y la disponibilidad de recursos para innovar (Aiken y Hage, 1971; Pierce y Delbecq, 1977; Kimberly y Evanisko, 1981; Ettlie *et al.*, 1984; Sorescu, 2003). En este sentido, Damanpour (1992) observa una relación positiva y significativa entre ambas dimensiones, supeditada a la actividad empresarial de las empresas (empresas manufactureras o de servicios, con o sin ánimo de lucro).

En lo que respecta a la relación entre el tamaño empresarial y la tipología de innovación, numerosos estudios han demostrado una relación positiva entre el tamaño de la empresa y las diferentes variantes de la capacidad innovadora de ésta (innovaciones de producto, de proceso, innovaciones tecnológicas y no tecnológicas, innovaciones en industrias manufactureras o de servicios) (Aiken y Hage, 1971; Ettlie *et al.*, 1984; Kimberly y Evanisko, 1981; Pierce y Delbecq, 1977; Damanpour, 1992; Schmidt y Rammer, 2006; Pires *et al.*, 2008; He y Wong, 2009; Minguella-Rata, *et al.*, 2014). Por el contrario, otros estudios identifican una relación negativa entre el tamaño de la empresa y la asignación de recursos para las innovaciones (Utterback, 1974; Quinn, 1985). Sin embargo, estos supuestos efectos directos de tamaño de las empresas en la innovación ha sido objeto de continuo debate (Scherer 1965; Soete, 1979), concluyéndose que no existe una relación clara entre el tamaño de la empresa y su capacidad innovadora (Boeker y Huo, 1998).



En este sentido, otra hipótesis propone una relación no lineal entre ambas variables (Martínez- Román *et al.*, 2011; Romero y Martínez-Román, 2012). Cuando se considera el grado de innovación, el tamaño de la empresa facilita la disponibilidad de recursos para llevar a cabo el desarrollo de productos más innovadores (Amara *et al.*, 2008). Sin embargo, la burocracia asociada a empresas de mayor tamaño también podría reducir el grado de innovación, de acuerdo con otros estudios (Chandy y Tellis, 2000). En este sentido, Schumpeter (1934) hace hincapié en el papel de las pequeñas empresas como organizaciones ágiles y flexibles, pioneras en la introducción de importantes innovaciones tecnológicas. Esta idea se ha confirmado en los estudios contemporáneos los cuales subrayan el valor de la innovación radical como una fuente de ventaja competitiva en las PYME (Amara *et al.*, 2008), especialmente en entornos dinámicos (Simon *et al.*, 2002). No obstante, la orientación de las pequeñas empresas hacia la innovación radical depende, entre otros factores, de su estrategia competitiva (Laforet, 2008) y no se debe afirmar como una regla general la asociación entre las innovaciones radicales y los pequeños negocios (Chandy y Tellis, 2000), ya que también se demuestra la abundancia de innovaciones incrementales en empresas de tamaño más limitado (Oke *et al.*, 2007).

En resumen, mientras que las empresas más grandes poseen y aportan los recursos necesarios para la promoción de la innovación, siempre con menor exposición al riesgo de fracaso intrínseco del proceso innovador, las empresas pequeñas tienen estructuras más flexibles y menor complejidad estructural y comunicativa, lo cual puede favorecer la generación de innovaciones.

En definitiva, el tamaño empresarial parece determinar las capacidades de la empresa y su disponibilidad de recursos para innovar (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Dine Rabeh, 2014), y por ello se considera un factor determinante de la capacidad innovadora.

El tamaño, tal y como se expone anteriormente, es un factor asociado a la capacidad de financiación y endeudamiento de las empresas (Peneder, 2008; Booyens, 2011). Tal y como exponen Galende y de la Fuente (2003), la teoría de los costes de transacción (Coase, 1937) así como la teoría de la agencia (Jensen y Meckling, 1976), explican cómo la financiación de la deuda puede desalentar las actividades innovadoras. La primera analiza la alta especificidad e intangibilidad de las inversiones tecnológicas. Esto aumenta los costes de transacción y parece disuadir a la financiación de la deuda. La segunda, por su parte, muestra el alto riesgo de estas actividades innovadoras y las asimetrías de información existentes, que causan problemas con la financiación de la deuda. Ciertos estudios evidencian esta influencia negativa (Grabowski, 1968; Elliott, 1971; Branch, 1974; Kamien y Schwartz, 1978; Hall, 1990; Long y Ravenscraft, 1993; Giudici y Paleari, 2000), mientras que sin embargo, algunos otros no han podido confirmar esta suposición (Scherer, 1965; Lafuente *et al.*, 1985).

El acceso a la financiación, es una de las preocupaciones específica para jóvenes y pequeñas empresas (Peneder, 2008). Las pequeñas empresas se enfrentan con mayores obstáculos que las empresas medianas y grandes en el acceso a la financiación para la innovación, la comercialización de nuevas ideas y la expansión de sus negocios. Los empresarios y empresas de nueva creación tienen problemas

adicionales tales como la inestabilidad en los flujos de caja y la falta de garantías (Fazzari *et al.*, 1988; Scellato, 2007, Brown *et al.*, 2009, Booyens, 2011).

La información asimétrica, los altos niveles de incertidumbre, y las exigencias selectivas de bancos e inversores, son algunas de las causas por la cuales la financiación y el apalancamiento es una de las grandes barreras para la innovación empresarial (Berger y Udell, 1998; Hall, 2002; Hall y Lerner, 2010). En este sentido, la dificultad de financiación externa es una debilidad para la innovación empresarial (Ver Nelson y Winter, 1982; Griliches, 1995; Geroski *et al.*, 1997; Hall, 2002; Cefis y Ciccarelli, 2005; Hall, 2007; Teece, 2007; Dosi y Nelson, 2010; Hall y Lerner 2010; Brown y Petersen, 2011; Meuleman y De Maeseneire, 2012). De la misma forma, las restricciones de crédito parecen afectar negativamente a la capacidad innovadora de las empresas. Aquellas empresas que tienen mayores niveles de apalancamiento financiero, suelen tener más dificultades para financiarse y por ende para invertir adicionalmente en innovaciones (Dotzel *et al.*, 2013). Así pues, las empresas innovadoras, deben ser persistentes en el desarrollo de las capacidades internas, las cuales además parecen neutralizar los shocks macroeconómicos adversos (Löf y Nabavi, 2014).

**(b) Factores intangibles:**

Los recursos intangibles son más difíciles de medir, por lo tanto, la literatura empírica es más limitada, sin embargo, su relación con la innovación puede ser muy significativa (Cohen, 1995; Balthasar *et al.*, 2000; Guan y Ma, 2003; Shearmur y Doloreux 2009; Morales *et al.*,

2013).

Algunos autores consideran que un tamaño de empresa pequeño puede suponer una fuente de ventaja competitiva ya que permite lograr un buen ambiente de trabajo, hay una menor complejidad de organización y mayores niveles de flexibilidad, lo que permite motivar a los empleados e identificarse con los objetivos de la empresa (Jardón, 2012). Otros creen que el pequeño tamaño es peor, porque el liderazgo es más personalizado, las decisiones están más centralizadas, hay mayor margen de discrecionalidad en la promoción y remuneración de los asalariados, empeorando el clima de trabajo y las oportunidades para el desarrollo profesional de los trabajadores (Hornsby y Kuratko, 2003), por lo que es menos capaz de retener a los mejores profesionales (Klass *et al.*, 2002).

Por todo ello, la gestión de los recursos humanos es otro de los factores determinantes de la innovación comúnmente estudiados (Fröderer *et al.*, 1998; Soete y Stephan, 2003). El grado de innovación empresarial está vinculado con las capacidades del capital humano, así como con su cualificación científica y técnica requerida para producir un nuevo conocimiento basado en experiencias previas, que se puedan comercializar y que permitan alcanzar el éxito de los mercados (Audretsch, 2003; Renuka y Venkateshwara, 2006; Audretsch y Keilbach, 2008; He y Wong, 2009; Booyens, 2011).

Los recursos humanos constituyen un conjunto de expertos científicos y técnicos con diferentes niveles de cualificaciones, experiencias en I + D y potencialidad innovadora (Galende y de la Fuente, 2003; Berends *et al.*, 2013). Así lo demuestran los estudios empíricos de Galende y

Suárez (1998, 1999) y Martínez-Ros y Salas (1999) los cuales sugieren una influencia positiva entre los recursos humanos y la innovación.

La capacidad de innovar no es lineal entre las empresas, siendo determinada (positiva o negativamente) por varios factores y la interacción entre ellos. El capital humano, la adquisición de los conocimientos, las fuentes de información y la cooperación para la innovación son algunos de los factores que se destacan en la literatura existente (Santos y Teixeira, 2013) y, en consecuencia, se explicarán a continuación.

Según He y Wong (2009), el nivel de educación formal de los recursos humanos se relaciona positivamente con la tendencia a innovar en las empresas, especialmente en lo que se refiere a la innovación de producto<sup>7</sup>. Sin embargo, no existe una relación significativa en la formación de los recursos humanos (ni para el producto ni la innovación de proceso). La educación formal es uno de los principales componentes del capital humano (Urbano y Turró, 2013). En este sentido, la educación puede contribuir a la acumulación de conocimiento explícito que puede proporcionar conocimientos útiles a los empresarios (Lepak y Snell, 1999; BarNir 2012), demostrándose cómo los empresarios con mayor nivel de educación pueden incluso emplear a un mayor número de personas (Parker 2011). Las organizaciones más innovadoras están gestionadas por equipos formados formalmente y especializados en áreas diversas. De acuerdo con recientes estudios empíricos realizados en diversas culturas, las inversiones realizadas en mejorar el capital humano y la educación

---

<sup>7</sup> Según la definición de innovación de producto que establece el Manual de Oslo.

parece proporcionar un aumento de la capacidad de innovación organizativa (Alpkan *et al.*, 2010). Del mismo modo, Chen *et al.* (1998) identificaron una correlación entre el nivel de intención emprendedora y el número de cursos de gestión adoptados por los estudiantes. De hecho, De Dess *et al.* (2003) consideran que un alto nivel de capital humano puede crear oportunidades para la explotación de la creatividad y el conocimiento dentro de las actividades de emprendimiento corporativo. Si una empresa tiene empleados bien cualificados, la aplicación y el desarrollo de proyectos intra-emprendedores será más fácil, y las posibilidades de éxito aumentarán (Liñán *et al.*, 2011a, b).

Con todo, en relación con las empresas analizadas, Pires *et al.* (2008) concluyen que la capacitación de los recursos humanos es positiva y significativa para los pioneros y la innovación de procesos, mientras que nada se puede decir acerca de la innovación de productos (Santos y Teixeira, 2013).

En el caso concreto de las pequeñas y medianas empresas, la innovación se basa en gran parte en los recursos humanos de que dispone la empresa. El gerente de la pequeña empresa debe alentar la generación y desarrollo de nuevas ideas (Jardón, 2012). De hecho, un enfoque estratégico orientado hacia la innovación influye positivamente en el nivel de innovación de la empresa (Hyvärinen, 1990; Chandler *et al.*, 2000; Verhees y Meulenbergh, 2004; Jardón, 2012).

En comparación con las grandes empresas, las PYMES tienen una gran ventaja a la hora de gestionar los recursos humanos, ya que a nivel

estructural las pequeñas empresas tienden a tener formas más óptimas de comunicación lo que fomenta la implantación de culturas empresariales. Sin embargo, se detecta gran reticencia por parte de la gerencia de PYMES, a la hora de delegar, optando por tomar decisiones de forma centralizada, lo cual provoca menor exigencia y responsabilidades en los subordinados y por ende, sueldos más moderados, lo cual dificulta la contratación de personal cualificado (Klass *et al.*, 2002).

Los recursos comerciales son determinantes directos de la reputación y la imagen de la empresa con respecto a sus *stakeholders*, y por ende resultan esenciales (Teece, 1986) permitiendo la apropiación de los resultados de la innovación ya que pueden proporcionar información útil sobre las necesidades y opiniones de los usuarios. El proyecto “SAPPHO”<sup>8</sup> mencionado por Freeman (1973) y Rothwell *et al.* (1974), apunta a los recursos comerciales (específicamente la correcta comprensión de las necesidades del usuario y los mejores esfuerzos en marketing y publicidad) como uno de los factores clave en la determinación de la innovación. De la misma forma, los estudios de Doi (1985), Lunn y Martin (1986) y Gumbau (1997) concluyen una influencia positiva de estos recursos en la innovación. Sin embargo, Galende y de la Fuente (2003), determinan cómo esta incidencia se diferencia según las características específicas del proceso innovador.

Además de los recursos humanos y comerciales de la empresa, los recursos organizacionales son otros de los factores ampliamente reconocidos por la literatura en el estudio de los determinantes de la

---

<sup>8</sup> SAPPHO: Scientific Activity Predictor from Patterns with Heuristic Origins.

innovación empresarial (Subramanian y Nilakanta, 1996; Love y Roper, 2001; Tidd *et al.*, 2001; Keizer *et al.*, 2002; Walker, 2004; McAdam *et al.*, 2004; O'Regan *et al.*, 2005). Así por ejemplo, Bughin y Jacques (1994) y Dyerson y Mueller (1999) señalan cómo la capacidad innovadora de las empresas está moderada por diferentes factores organizacionales como la eficiencia y las sinergias existentes entre el marketing y las actividades de I+D de la empresa, la capacidad de comunicación interna, la gestión y la excelencia de la organización o la promoción de la integración de los conocimientos a través de trabajo en equipo y el fomento del aprendizaje a partir de fuentes externas. Para este último aspecto, es necesario, una capacidad adecuada para absorber el conocimiento externo (Cohen y Levinthal, 1989, 1990), lo que facilitaría la asimilación, mejora y explotación de la información existente. Desde un punto de vista empírico, el proyecto “SAPPHO”, así como los estudios de Rothwell (1986) y Bughin y Jacques (1994) confirman el impacto de la capacidad de organización en los resultados de innovación una empresa (Galende y de la Fuente, 2003).

Dentro de los factores organizacionales, la edad de la empresa es una variable *proxy* en el sentido de que parece representar la experiencia y el conocimiento acumulado a lo largo de su vida y se relaciona con una mejor gestión de la comunicación y de la creatividad necesaria para innovar, y para una capacidad más eficaz para la absorción (Franke y Shah, 2003; Lüthje, 2004; Koellinger, 2008; Martínez *et al.*, 2011). En este sentido, la edad es una variable utilizada por diversos estudios (Busom, 1993, Kumar y Saqib, 1996, Molero y Buesa, 1996, Gumbau, 1997; Kuemmerle, 1998; Verheul *et al.*, 2001; Aubert *et al.*, 2006;



Laforet, 2013) para medir la experiencia y el aprendizaje de las empresas. Ciertos estudios parecen confirmar una relación positiva de la edad en la actividad innovadora, excepto Molero y Buesa (1996), quienes demostraron que las empresas jóvenes dedican más recursos a la innovación.

La literatura apunta a la existencia de un departamento formal de I+D como una medida alternativa de los recursos organizacionales de las empresas de grandes dimensiones (Koski *et al.*, 2009). Aunque el proceso de innovación puede desarrollarse de diversas formas, la existencia de este departamento dentro de la estructura de la organización indica la concesión de gran importancia para la actividad y por lo tanto la dedicación de esfuerzo para su organización (Galende y de la Fuente, 2003). Algunos estudios utilizan esta medida mostrando un impacto positivo sobre la posibilidad de utilizar fuentes externas de conocimiento (Kleinknecht y Reijnen, 1992). Esto aporta evidencia de una relación entre la existencia de este departamento y una mejor capacidad de absorción de conocimiento externo, un factor considerado como recurso organizacional de la empresa (Galende y de la Fuente, 2003).

Estudios empíricos anteriores sobre las PYMES confirman un fuerte vínculo entre la inversión en I + D y la innovación de productos en las economías maduras (Bhattacharya y Bloch, 2004; Freel, 2003; Hall *et al.*, 2009). En el ámbito de la gran empresa se demuestra una relación positiva entre la inversión en I + D y la innovación de producto (Li *et al.*, 2010; Zitan Chen, *et al.*, 2014).

En el contexto específico de las pequeñas empresas, ciertos resultados

innovadores derivan de una inversión limitada en I + D o de ciertas actividades de I + D de carácter informal (Acs y Audretsch, 1988; Santarelli y Sterlacchini, 1990; Audretsch y Feldman, 2003; Shefer y Frenkel, 2005). Las pequeñas empresas son a menudo las beneficiarias de los conocimientos creados por las actividades de I + D de las universidades o de las grandes empresas (Acs *et al.*, 1994; Audretsch y Feldman, 2003). En definitiva, la I+D estimula el desarrollo de nuevos productos (Stam y Wennberg, 2009) y resulta un factor determinante de la innovación en las pequeñas empresas (Laforet, 2013). La innovación implica a menudo la realización de actividades de I + D de carácter informal, como la experimentación, el aprendizaje, la evaluación y adaptación de tecnologías (Santamaría *et al.*, 2009).

**(c) Factores Estratégicos:**

Dichos factores están asociados a las decisiones de carácter estratégico que puede tomar la organización. Dos de las estrategias más comunes dentro de los estudios que evalúan los factores internos determinantes de la capacidad innovadora de la empresa son la diversificación y la internacionalización (Chi-Feng Wanga *et al.*, 2011; Bolli *et al.*, 2013).

Para gestionar adecuadamente la estrategia de diversificación se requiere establecer controles formales y financieros, que en ocasiones pueden desalentar la actividad tecnológica, ya que subestiman la innovación (Hill *et al.*, 1988; Hitt *et al.*, 1990; Hitt y Hoskisson, 1991). Existen diversos estudios en la literatura empírica, basada en la teoría positiva de la agencia, que confirman una relación negativa entre la diversificación y la innovación (Hoskisson, y Hitt, 1988; Baysinger y Hoskisson, 1989; Hoskisson y Johnson, 1992; Hoskisson *et al.*, 1993;

Bolli y Wörter, 2013). Sin embargo, otros estudios parecen confirmar una influencia positiva, especialmente en el caso de la diversificación relacionada y la investigación básica (McEachern y Romeo, 1978; Link, 1982; Chen, 1996). Esto subraya una vez más la existencia de aspectos menos explorados en la relación de los factores determinantes de la innovación (Vega-Jurado *et al.*, 2008).

Además de la diversificación, otro de los factores internos de carácter estratégico que más se han estudiado por la literatura ha sido la internacionalización. En esta línea, diversos estudios han contrastado cómo la intensidad exportadora, puede estar relacionada con el desarrollo de capacidades tecnológicas, ya que implica una mayor competitividad y un aumento en el tamaño del mercado, determinando una relación positiva entre exportaciones, I+D e inversiones en innovación. (Meisel y Lin, 1983, Lunn y Martin, 1986, Braga y Willmore, 1991, Busom, 1991; Labeaga y Martínez-Ros, 1994; Kumar y Saqib, 1996; Galende y Suárez; 1998,1999; Güngör y Gözlu, 2012).

Algunos de los trabajos anteriormente revisados, concluyen cómo los factores de estudio considerados pueden determinar procesos casuísticos específicos que a su vez pueden incidir sobre el comportamiento innovador y sobre los resultados innovadores de la empresa:

- El tamaño puede influir en la generación de innovaciones de proceso (Yin y Zuscovitch, 1998), las innovaciones incrementales (Cohen y Klepper, 1996) y la realización de la investigación básica (Mansfield, 1981);
- La deuda puede influir negativamente en la ejecución de

innovaciones radicales (Kamien y Schwartz, 1978);

- Los recursos comerciales pueden afectar a la apropiación de los resultados por medio de los recursos complementarios (Harabi, 1995) y la utilización de los usuarios como fuente de información tecnológica (Freeman, 1973; Rothwell *et al.*, 1974);
- Los recursos organizacionales pueden influir en la realización de investigación básica y aplicada (Busom, 1993) y;
- La diversificación aplicada también puede afectar a la realización de la investigación básica (Link, 1982).

De la misma forma que el modelo propuesto por Galende y de la Fuente estudia y categoriza los factores internos que afectan a la innovación de la empresa, otros estudios han considerado diferentes variables internas que han tratado de explicar el comportamiento innovador de la empresa. Recapitulando, las variables más estudiadas han sido:

- El tamaño de la empresa (Schumpeter 1942; Scherer, 1965; Soete, 1979; Kamien y Schwartz, 1982; White *et al.*, 1988; Rothwell, 1991; Scherer 1992; Cohen y Klepper 1996, Stenke, 2000; Uzun, 2001; Huang *et al.*, 2002; Avermaete *et al.*, 2003; Ferreira, 2003; Freel, 2003; Bhattacharya y Bloch 2004; Mogollón y Vaquero 2004; Pazos y López, 2004; Silva *et al.*, 2004; Petsas y Giannikos, 2005; Shefer y Frenkel, 2005; Brenner y Greif, 2006; Reichstein y Salter, 2006; Laforet, 2008; Booyens, 2011; Martínez–Román *et al.*, 2011; Güngör y

Gözlu, 2012; Romero y Martínez– Román, 2012; Rubera y Kirca, 2012; Laforet, 2013; Santos y Teixeira, 2013; Dine Rabeh, 2014).

- La edad o antigüedad de la empresa (Nooteboom, 1984; Aldrich y Fiols, 1994; Birchall *et al.*, 1996; Van Dijk *et al.*, 1997; Baum *et al.*, 2000; Hernández, 2000; Keizer *et al.*, 2002; Avermaete *et al.*; 2003; Mogollón y Vaquero, 2004; Hausman, 2005; Díaz Díaz *et al.*, 2006; Jiménez Jiménez *et al.*, 2006; Bos-Brouwers, 2009; Jege de *et al.*, 2012; Laforet, 2013).
- El nivel de formación de la fuerza laboral (Cozijnsen, 1993; Macduffie y Kochan, 1995; Osterman, 1996; Lin 1998; Olomi, 1999; Ferreira, 2003; Gallivan, 2003; Mahemba y De Brujn, 2003; Newbert, 2007; Koellinger, 2008; Pires *et al.*, 2008; He y Wong, 2009; Alpan *et al.*, 2010; BarNir 2012; Jede de *et al.*, 2012).
- El sector de actividad (Pavitt, 1984; Evangelista, 2000; Archibugi, 2001; Barney *et al.*, 2001; Miozzo y Soete, 2001; Bryson y Monnoyer, 2002; Freel y Robson, 2004; Bestieler, 2005; Cui *et al.*, 2005; Tödtling y Trippel, 2005; Acquaah, 2007; Sirmon *et al.*, 2007; Short *et al.*, 2007; Li *et al.*, 2008; Droege *et al.*, 2009; Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester, 2009; Toivonen y Tuominen, 2009; Un y Montoro-Sánchez, 2010; Barney *et al.*, 2011; Castro *et al.*, 2011; Martínez–Román *et al.*, 2011;Güngör y Gözlu, 2012); el ciclo de vida (Ferreira, 2003; Stieglitz y Heine, 2007).
- Los recursos (Financieros, humanos y físicos) (Barney, 1986;

Knight, 1987; Teece, 1986; Subramanian y Nilakanta, 1996; Freel, 1999; Fichman, 2000; Szeto, 2000; Carpenter y Petersen, 2002; Rogers, 2003; Verhees y Meulenbergh, 2004; Angela, 2005; Millward y Lewis 2005; Menguc y Auh, 2006; Vela, 2006; Zhu, *et al.*, 2006; Bratnicki *et al.*, 2007; Gassmann y Keupp, 2007; Rothaermel y Hess, 2007; Madrid-Guijarro *et al.*, 2009; Radas y Bozic 2009; Kraaijenbrink *et al.*, 2010; Zeng *et al.*, 2010; García Pérez de Lema *et al.*, 2013).

- La inversión en I+D (Krishnan y Sriram, 2000; Romijn y Albaladejo, 2002; Freel, 2003; Galende and de la Fuente, 2003; Jung *et al.*, 2003; De Brentani y Kleinschmidt, 2004; Prajogo y Ahmed 2006; Reichstein y Salter, 2006; Vega-Jurado *et al.*, 2008; Todtling *et al.*, 2009; Van de Vrande *et al.*, 2009; Booyens, 2011; Jege de *et al.*, 2012; Lenz-cesar and Heshmati, 2012).
- La adopción y usos de tecnologías (Das *et al.*, 1991; Flynn y Goldsmith, 1993; Agarwal y Prasad, 1998; Cooper, 1998; Lewis, *et al.*, 2003; Yi *et al.*, 2006; Lam *et al.*, 2007; Dibrell *et al.*, 2008; Kohli y Melville, 2009; Kim y Hwang, 2012; Talukde, 2012).
- La capacidad de absorción (Gray, 2006; Camisón y Forés, 2010; Volberda *et al.*, 2010; Lewin *et al.*, 2011; Foss *et al.*, 2011).
- La cultura organizacional (Damanpour, 1991; Pavitt, 1991; Arad *et al.*, 1997; Ahmed, 1998; Hurley y Hult, 1998; Johannessen *et al.*, 1999; Motwani *et al.*, 1999; Mumford,

2000; Martins y Terblanche, 2003; Lau y Ngo, 2004; Miron *et al.* 2004; Jaskyte y Dressler, 2005; Jamrog *et al.*, 2006; McLean, 2005; Hartmann, 2006; Chang y Lee, 2007; Iyer y Davenport, 2008; Laforet, 2008; Paladino, 2008; Rigby *et al.*, 2009; Tellis *et al.*, 2009; Tajeddini, 2010; Terziovski, 2010; Naranjo-Valencia *et al.*, 2011; Dine Rabeh, 2014).

- Las decisiones estratégicas (diversificación, responsabilidad social corporativa...) (Hambrick y Mason, 1984; Wiersema y Bantel, 1992; Franke y Shah, 2003; Galende and de la Fuente, 2003; Hermann y Datta, 2005; Von Hippel, 2005; Miller, 2006; Chiu *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2009; Nidumolu *et al.*, 2009; Wagner, 2010; Gallego-Álvarez *et al.*, 2011; Dibrell *et al.*, 2012; Hafsi y Turgut, 2012; Lenz-cesar y Heshmati, 2012; Bin, 2013)
- Los factores estructurales<sup>9</sup> de la empresa (Aiken *et al.*, 1980; Kimberly y Evanisko, 1981; Damanpour, 1991; Subramanian y Nilakanta, 1996; Balthasar *et al.*, 2000; Guan y Ma, 2003; Freel, 2000; Scozzi *et al.*, 2005; Wiltbank *et al.*, 2006; Read *et al.*, 2009; Malaver y Vargas, 2011).

### **3.1.2.2.2 Factores intrínsecos a la figura del empresario.**

La figura del empresario en la toma de decisiones estratégicas y en la asunción de riesgos es crucial para las pequeñas empresas debido a las

---

<sup>9</sup>Dentro de las capacidades estructurales se pueden encontrar los procesos de producción, marketing, investigación y desarrollo, mantenimiento, planeación estratégica, gestión tecnológica y desarrollo de la estructura organizacional; dichos factores sirven como herramientas para aplicar, transformar y gestionar el conocimiento (Guan y Ma, 2003).

características funcionales de este tipo de organizaciones (Martínez-Román y Romero, 2013) y a la identificación de oportunidades de negocio e innovación (Renko et al. 2012).

En este sentido y, considerando los factores internos, otra vertiente de la literatura ha tratado de recopilar los factores internos que influyen en mayor o menor medida en la capacidad innovadora de la empresa y que resultan ser intrínsecos a la figura del empresario (Marcati *et al.*, 2008; Baron y Tang, 2011).

A continuación se listan los factores intrínsecos del empresario más relevantes identificados en investigaciones previas. Dichos factores se explicitan y justifican respectivamente en la tabla 7 y en el epígrafe 4 de esta Tesis.

- La edad del empresario. Tradicionalmente, la literatura converge en la determinación de un efecto negativo de la edad del empresario sobre la capacidad innovadora (Cressy, 1996; Harada, 2001; Mogollón y Vaquero, 2004; Marvel y Lumpkin, 2007; Cegarra-Navarro *et al.*, 2011; Romero y Martínez-Román, 2012).
- La experiencia del empresario. La mayoría de trabajos que evalúan el impacto de este parámetro sobre la innovación empresarial, convergen en la determinación de un efecto positivo de la experiencia del empresario sobre la capacidad innovadora, aunque existen resultados contrapuestos (Gimeno *et al.*, 1997; Verheul *et al.*, 2001; Romijn y Albaladejo, 2002; Mogollón y Vaquero, 2004; Aubert *et al.*, 2006; Marvel y Lumpkin, 2007).



- El espíritu emprendedor. Gran parte de las investigaciones que estudian la relación entre el espíritu emprendedor y la capacidad innovadora de la empresa, observan una relación positiva entre ambas variables (Miller, 1983; Mintzberg, 1984; Drucker, 1985; Ussman *et al.*, 1998; Rogerson, 2001; Luiz, 2002; Mogollón y Vaquero, 2004; Marques y Ferreira, 2009; Booyens, 2011).
- La formación específica. La mayoría de estudios que analizan la relación entre la formación específica y la capacidad innovadora de la empresa, observan esta relación positiva (Bell, 1984; Cohen y Levinthal, 1989; Malerba, 1992; UNCTAD, 1996; Hoffman *et al.*, 1998; Wignaraja, 1998; Lepak y Snell, 1999; Hitt *et al.*, 2000; Kim y Nelson, 2000; BarNir, 2012; Fosso Wamba y Carter; 2013).

### **3.1.2.2.3 Los factores externos**

La innovación es un proceso complejo, dinámico e interactivo condicionado por las características del entorno empresarial (Rosenberg, 1982; Porter y Stern, 2001; Koellinger, 2008).

La naturaleza de la industria y la postura estratégica de la empresa en su relación con su entorno, impulsarán la innovación a través de la gestión tecnológica y la promoción de la cultura innovadora (Pavitt, 1991; Motwani *et al.*, 1999).

Así pues, el comportamiento de los mercados y el dinamismo tecnológico son los principales protagonistas de los desafíos externos

actuales (Jansen *et al.*, 2009b; Li y Liu, 2012), los cuales determinarán el desarrollo de innovaciones (Wijbenga y van Witteloostuijn, 2007; Jansen *et al.*, 2009b).

Las limitaciones y oportunidades en materia de innovación, dependen por tanto del entorno y de la pro actividad de la empresa con el mismo (Tidd, 2001, Droge *et al.*, 2008), e influirán en los rendimientos de la empresa (Jansen *et al.*, 2006). Dado que los recursos únicos de una empresa determinan su comportamiento, y éste a su vez está condicionado por el entorno (Barney *et al.*, 2011), el valor y la gestión de los recursos empresariales deben evaluarse en el contexto ambiental en el que opera la empresa (Barney, *et al.*, 2001; Barney *et al.*, 2011; Sirmon *et al.*, 2007). En este sentido, Chesbrough (2003) argumenta que las empresas ya no son capaces de innovar en sistemas cerrados debido al dinamismo, la incertidumbre y el cambio continuo, por lo tanto, las empresas deben adoptar inevitablemente innovación abierta, y de ahí la importancia del estudio de los factores del entorno (Dine Rabeh, 2014).

Diferentes stakeholders como son los clientes, proveedores, legisladores y otras instituciones conforman el entorno de las organizaciones. Estos órganos, directa o indirectamente, pueden empujar a las organizaciones a innovar de varias maneras. Por lo tanto, las empresas tienen que conocer y entender su entorno y adaptarse a las condiciones cambiantes (Koberg, 2003). En concreto, las expectativas del cliente y la interacción con éste son dos de los factores externos más importantes, que afecta al proceso innovador (Anon y Driffield, 2010). La demanda local es otro de los factores externos que

afectan a la capacidad innovadora de las empresas, ya que las empresas construyen sus innovaciones sobre todo en base a las expectativas de los clientes locales (Fabrizio y Thomas, 2012).

Estos y otros factores externos o sectoriales han sido objeto común de estudio por parte de diferentes investigaciones en el contexto de la capacidad innovadora de las empresas (Crook *et al.*, 2008; Andersson y Lööf, 2011; Barney *et al.*, 2011; Laforet, 2011; Güngör y Gözlu; 2012). Aunque los factores externos considerados por la presente Tesis se explicitan en la tabla 7 y en el epígrafe 4 de esta Tesis, a continuación se exponen una serie de factores sectoriales estudiados por diferentes autores y que han sido identificados como determinantes de la capacidad innovadora de las empresas:

- La cooperación o las alianzas entre una empresa y otras empresas y / o agentes; el grado de apertura de la empresa al entorno externo (importaciones, exportaciones o transacciones/colaboraciones suprarregionales) que determinan las alianzas cooperativas y la pertenencia a redes (Jarrillo, 1988; Senge, 1992; Dodgson y Rothwell, 1994; MacPherson, 1997; Hagedoorn *et al.*, 2000; Fritsch y Lukas, 2001; Kaufmann y Tödtling, 2002; Solé Parellada y Bramanti, 2001, Tsai, 2001; Keizer *et al.*, 2002; González Serrano, 2003; Camacho y Rodríguez, 2005; Salman y Saives, 2005; García Gutiérrez-Fernández *et al.*, 2006; Comacchio y Bonesso, 2007; McGaughey, 2007; Schmidt y Rammer, 2006; Freel y Harrison, 2007; Kaminsky *et al.*, 2008; Guzmán y Martínez, 2008; Massa y Testa, 2008; Ojasalo, 2008; Bos-Brouwers, 2009; Laforet,

2011; Battistella *et al.*, 2012; Romero y Martínez-Román, 2012). Sin embargo, en ocasiones existen por parte de las empresas otras finalidades a la hora de cooperar y/o pertenecer a redes, como por ejemplo, la explotación de sinergias funcionales, a través del ahorro de costes y actividades o ya sea mediante la adquisición de know-how o la búsqueda de recursos complementarios (Mizik y Jacobson, 2003; Benito Hernández, 2009; Gómez y Murguía, 2010; Grant, 2010; Varis y Littunen, 2010; Ar y Baki, 2011; Gomes *et al.*, 2011; Arvanitis y Bolli, 2012) (Así se refleja en el análisis de frecuencias de la figura...).

- Las oportunidades tecnológicas del sector. Dicho factor, ha sido estudiado por numerosos estudios, los cuales demuestran una relación positiva entre mayores niveles de oportunidades tecnológicas y mayor capacidad de innovación (Malerba y Orsenigo, 1993; Cohen, 1995, Teece *et al.*, 1997; Eisenhardt y Martin, 2000; Goldenberg *et al.*, 2001; Tether, 2002; Mizik y Jacobson, 2003; Astebro y Dahlin 2005; Tödtling y Trippl, 2005; Zahra *et al.*, 2006; Cepeda y Vera, 2007; Kim y Huarng, 2011; Martínez–Román *et al.*, 2011; Jardón, 2012; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014).
- La intensidad de innovación de la industria. Algunos trabajos han determinado como la intensidad de innovación de la industria puede determinar el tipo de procesos de innovación llevados a cabo por las empresas (Pavitt, 1984; Fichman, 2000; Miozzo y Soete, 2001; Rogers, 2003; Gassman y Enkel, 2006;

Sirmon *et al.*, 2007; Lichtenthaler, 2008; Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester, 2009; Martínez-Román, 2011; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014).

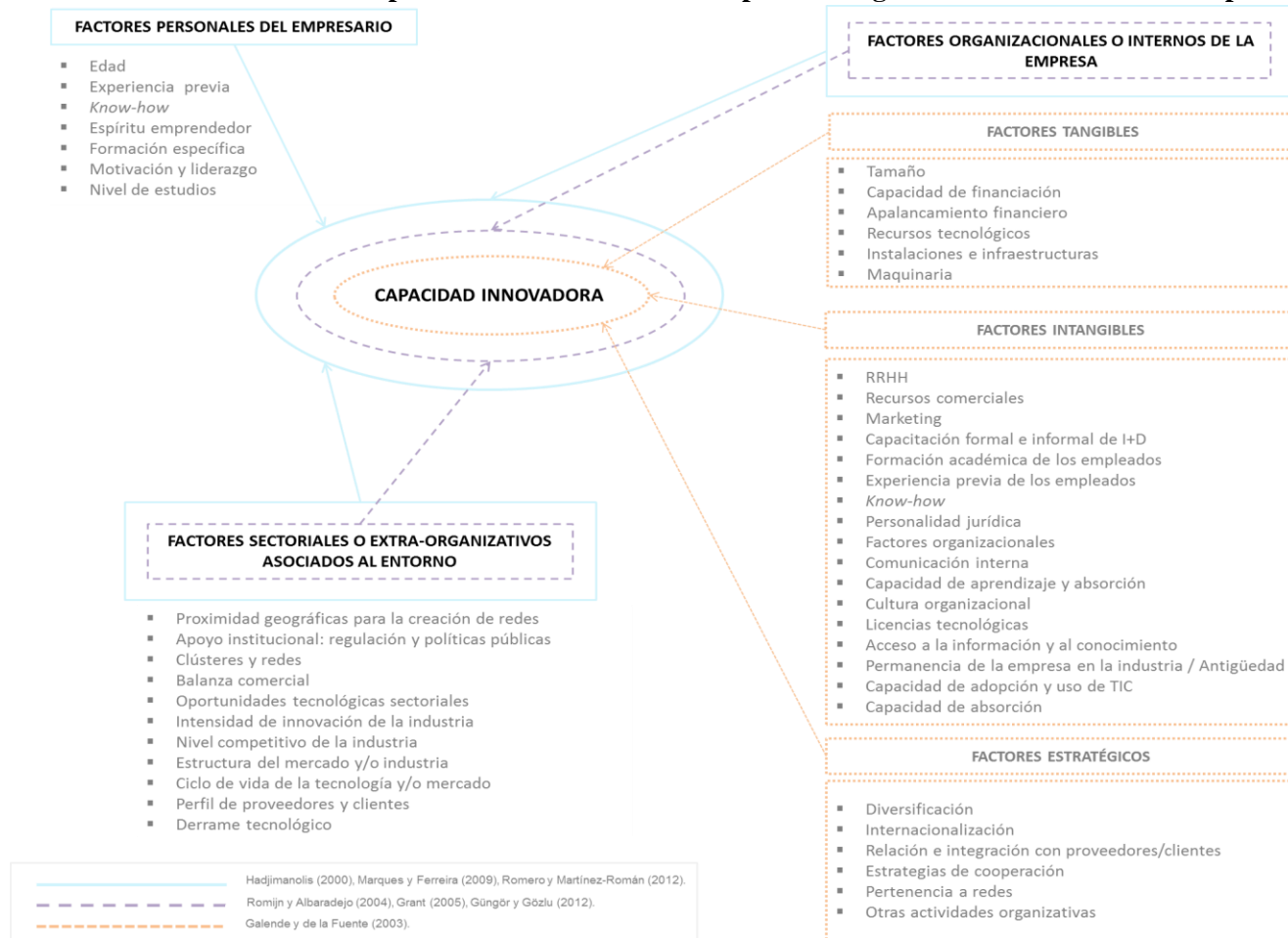
- El tipo de industria y su intensidad competitiva. Numerosos estudios concluyen cómo la naturaleza de la industria determina la capacidad de innovación y el tipo de innovación de las empresas que componen esa industria, y cómo la competitividad genera mayores niveles de innovación empresarial (Jaworski y Kohli, 1993; Cui *et al.*, 2005; Auh y Menguc, 2005; Katila y Shane, 2005; Zhu *et al.*, 2006; Ang, 2008; Heidenreich, 2009; Kirner *et al.*, 2009; Li *et al.*, 2008; O'Cass y Weerawardena, 2010; Mohr *et al.*, 2010; Zhou y Li, 2010; Forsman, 2011).
- El ciclo de vida de la tecnología y/o mercado. Numerosos trabajos demuestran que empresas y sectores con ciclos de vida tecnológicos más cortos, implican mayor competitividad y mayor necesidad por innovar, con lo cual se incrementa la capacidad competitiva de las empresas (Bayus, 1997; Bestieler, 2005; Boudreau, 2006; Jansen *et al.*, 2006; Laursen y Salter, 2006; Gooroochurn y Hanley, 2007; Almirall y Casadesus, 2010).

Otros factores externos considerados por la literatura son: las regulaciones gubernamentales, las acciones políticas, el acceso a la financiación, el marco y la ejecución de contratos (Rothwell, 1989; Lange *et al.*, 2000; Blundel y Hingley, 2001; Keizer *et al.*, 2002; Bougrain y Haudeville, 2002; NESTA, 2008a, 2008b, 2009) y, en

cierta medida, las características ambientales locales (Hadjimanolis, 1999; Littunen, 2000).

En la figura 1 se resume gráficamente el impacto de los factores más comúnmente analizados por la literatura.

**FIGURA 1. Factores determinantes de la capacidad innovadora de la empresa. Integración de los modelos conceptuales estudiados.**



**Fuente:** elaboración propia a partir de Hadjimanolis (2000), Galende y de la Fuente (2003), Romijn y Albaradejo (2004), Grant (2005), Marques y Ferreira (2009), Güngör y Gözlu (2012) y Romero y Martínez-Román (2012).

**TABLA 7. Cuadro resumen de la revisión bibliográfica realizada sobre los factores determinantes de la capacidad innovadora de la empresa.**

RESUMEN DE AUTORES REVISIÓN DE LITERATURA		
FACTOR DE ESTUDIO	AUTORES	CONCLUSIONES GENERALES
Determinantes de la innovación empresarial	Porter (1990); Romano (1990); Eden <i>et al.</i> (1997); Hurley y Hult (1998); Oerlemans <i>et al.</i> (1998); Acs y Yeung (1999); Chandler <i>et al.</i> (2000); Hadjimanolis (2000); Audretsch (2001); Hadjimanolis y Dickson (2001); Love y Roper (2001); Sternberg y Arndt (2001); Tidd <i>et al.</i> (2001); Keizer <i>et al.</i> (2002); Méndez (2002); Freel (2003); Silva (2003); Bhattacharya y Bloch (2004); Hult <i>et al.</i> (2004); Romijn y Albaradejo (2004); Grant (2005); Freel (2005); Hausman (2005); Jaakko (2005); Tidd y Bessant (2005); Gassmann y Keupp (2007); Weerawardena <i>et al.</i> (2007); Stieglitz y Heine (2007); Amara <i>et al.</i> (2008); Cagnazzo <i>et al.</i> (2008); Massa y Testa (2008); Koski (2009); Marques y Ferreira (2009); Andersson y Löf (2011); Booyens (2011); Broekel y Brenner (2011); Forsman (2011); Hotho y Champion (2011); Rowley <i>et al.</i> (2011); Jardón (2012); Antonelli <i>et al.</i> (2013); Güngör y Gözlu (2012); Hutter <i>et al.</i> (2013); Laforet (2013); Morales <i>et al.</i> (2013); Santos y Teixeira (2013).	<i>Numerosos trabajos versan sobre los factores determinantes de la innovación en la empresa. La mayoría de ellos diferencian factores internos y externos. Pese a que dichos factores han sido objeto de estudio por numerosos trabajos, todavía los resultados sobre cuáles son los principales factores explicativos resultan ambiguos. En muchos de esos trabajos se ha analizado su influencia de modo individual o conjuntamente. La mayoría de estos trabajos analizan el contexto de la gran empresa, algunos de los cuales han estudiado este tópico para el contexto de las PYMES. Sin embargo, no hay consenso sobre la relación positiva o negativa que guardan estos factores y sus efectos conjuntos sobre la capacidad innovadora.</i>



FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA		
FACTOR DE ESTUDIO	AUTORES ESTUDIADOS	CONCLUSIONES GENERALES
Factores de carácter interno de la empresa	Knight (1967); Rothwell (1991); Cohen (1995); Ussman <i>et al.</i> (1998); Vossen (1998); Hernández (2000); Sternberg y Arndt (2001); Sternberg y Arndt (2001); Romijn y Albaladejo (2002); Avermaete <i>et al.</i> (2003); Ferreira (2003); Galende y De la Fuente (2003); Silva (2003); Mogollón y Vaquero (2004); Pazos y López (2004); Silva <i>et al.</i> (2004); Jaakko (2005); Acquaah (2007); Short <i>et al.</i> (2007); Tödtling <i>et al.</i> (2009); Benito <i>et al.</i> (2012); Güngör y Gözlu (2012); Jardón (2012); Lenz-cesar y Heshmati (2012); Antonelli <i>et al.</i> (2013).	<i>Los factores internos más estudiados son entre otros: el tamaño de la empresa, la capacidad de financiación y endeudamiento, I+D, marketing, la capacidad de absorción, los factores organizacionales y la cultura organizacional. La mayoría de trabajos demuestran la significatividad de estos factores en la capacidad innovadora, y algunos contrastan como los factores internos son más determinantes en la configuración de la innovación empresarial que aquellos factores de carácter externo</i>
Tamaño	Schumpeter (1934, 1942); Aiken y Hage (1971); Utterback (1974); Pierce y Delbecq (1977); Kimberly y Evanisko (1981); Mansfield, (1981); Welsh y White (1981); Kamien y Schwartz (1982); Nooteboom (1984); Wernerfelt (1984); Quinn (1985); White <i>et al.</i> (1988); Acs y Audretsch (1990); Barney (1991); Rothwell (1991); Scherer (1992); Cohen y Klepper (1996); Van Dijk <i>et al.</i> (1997); Vossen (1998); Chandy y Tellis (2000); Uzun (2001); Huang <i>et al.</i> (2002); Avermaete <i>et al.</i> (2003); Bodewes y de Jong (2003); De Jong <i>et al.</i> (2003); Ferreira (2003); Freel (2003); Galende y de la Fuente (2003); Sorescu, 2003; Bhattacharya y Bloch (2004); Mogollón y Vaquero (2004); Pazos y López (2004); Silva <i>et al.</i> (2004); Petsas y Giannikos, (2005); Reichstein y Salter, (2006); Amara <i>et al.</i> (2008); Pires <i>et al.</i> (2008); Vaona y Pianta (2008); Bos-Brouwers (2009); He y Wong (2009); Potters (2009); Waheed, (2011); Güngör y Gözlu (2012); Rubera y Kirca (2012); Antonelli <i>et al.</i> (2013); Dine Rabeh (2014).	<i>De los estudios que han analizado la relación entre el tamaño y la innovación de la empresa, se observan resultados contrapuestos. Algunos de estos trabajos sostienen la existencia de una relación positiva entre ambos factores, aunque, aunque otras investigaciones detectan una relación negativa, concluyéndose que no existe una relación clara entre el tamaño de la empresa y su capacidad de innovación.</i>

Edad/ Antigüedad	Nooteboom (1984); Busom (1993); Aldrich y Fiols (1994); Birchall et al. (1996); Kumar y Saqib (1996); Molero y Buesa (1996); Van Dijk et al. (1997); Gumbau (1997); Berger y Udell (1998); Kuemmerle (1998); Baum et al. (2000); Hernández (2000); Verheul et al. (2001); Keizer et al. (2002); Avermaete et al. (2003); Franke y Shah (2003); Lüthje (2004); Mogollón y Vaquero (2004); Hausman (2005); Aubert et al. (2006); Díaz Díaz et al. (2006); Jiménez Jiménez, et al. (2006); Koellinger (2008); Bos-Brouwers (2009); Martínez et al. (2011); Jege de et al. (2012); Laforet (2013).	<i>Gran parte de la literatura revisada confirma la existencia de una relación positiva de la edad en la actividad innovadora, aunque ciertos autores demuestran que las empresas jóvenes dedican más recursos a la innovación que las empresas más antiguas.</i>
Financiación/ Apalancamiento	Scherer (1965); Grabowski (1968); Elliott (1971); Branch (1974); Kamien y Schwartz (1978); Ver Nelson y Winter (1982); Lafuente et al. (1985); Fazzari et al. (1988); Hall (1990); Long y Ravenscraft (1993); Griliches (1995); Geroski et al. (1997); Giudici y Paleari (2000); Hall (2002); Galende y de la Fuente (2003); Cefis y Ciccarelli (2005); Vela (2006); Hall (2007); Scellato (2007); Teece (2007); Peneder (2008); Brown et al. (2009); Dosi y Nelson (2010); Hall y Lerner (2010); Booyens (2011); Brown y Petersen (2011); Meuleman y De Maeseneire (2012); Dotzel et al. (2013); Lööf y Nabavi (2014).	<i>Gran cantidad de estudios, evidencian una influencia negativa entre la capacidad de financiación y/o apalancamiento y la capacidad de innovar. Sin embargo, algunos estudios no han podido confirmar esta suposición.</i>
Recursos <sup>10</sup>	Freeman (1973); Rothwel et al. (1974); Doi (1985); Lunn y Martin (1986) Teece (1986); Knight (1987); Harabi (1995); Subramanian y Nilakanta (1996); Gumbau (1997); Galende y Suárez (1998, 1999); Fröderer et al. (1998); Martínez-Ros y Salas (1999); Love y Roper (2001); Tidd et al. (2001); Keizer et al. (2002); Audretsch (2003); Galende y de la Fuente (2003); Soete y Stephan (2003); Walker (2004); McAdam et al. (2004); O'Regan et al. (2005); Renuka y Venkateshwara (2006); Audretsch y Keilbach (2008); He y Wong (2009); Booyens (2011); Berends et al. (2013); García Pérez de Lema et al. (2013).	<i>La mayoría de los estudios que contemplan la relación entre los recursos y la capacidad innovadora, se centran en el análisis de los recursos humanos, financieros y comerciales. La mayoría de trabajos encuentran relación positiva entre la existencia de recursos y la capacidad innovadora, aunque ciertas investigaciones que discrepan de la significatividad y su efecto.</i>

<sup>10</sup>Recursos humanos, financieros y comerciales.

Nivel de cualificación y formación	Macduffie y Kochan (1995); Osterman (1996); Lin (1998); Lepak y Snell (1999); Olomi (1999); Ferreira (2003); Mahemba y De Brujn (2003); Newbert (2007); Alpkan <i>et al.</i> (2010); BarNir (2012); Urbano y Turró (2013).	<i>La literatura revisada concluye que la capacitación de los recursos humanos es positiva y significativa para los pioneros y la innovación de procesos, mientras que no existen resultados concluyentes y precisos en relación con la innovación de productos.</i>
Sector de actividad	Acquaah (2007); Short <i>et al.</i> (2007).	
Inversión en I+D	Acs y Audretsch (1988); Santarelli y Sterlacchini (1990); Krishnan y Sriram (2000); Audretsch y Feldman (2003); Freel (2003); Bhattacharya y Bloch (2004); De Brentani y Kleinschmidt (2004); Shefer y Frenkel (2005); Prajogo y Ahmed (2006); Reichstein y Salter (2006); Vega-Jurado (2008); Koski (2009); Pasillo <i>et al.</i> (2009); Potters (2009); Santamaría <i>et al.</i> (2009); Stam y Wennberg (2009); Li <i>et al.</i> (2010); Laforet (2013); Zitan Chen <i>et al.</i> (2014).	<i>En el ámbito de la gran empresa se demuestra una relación positiva entre la inversión en I + D y la innovación, aunque en el contexto de la pequeña, no se considera común esta inversión, la cual se sustituye por inversiones más limitadas en I + D y por ciertas actividades de I + D de carácter informal, que guardan una relación positiva con la capacidad innovadora.</i>
TIC	Das <i>et al.</i> (1991); Flynn y Goldsmith (1993); Agarwal y Prasad, (1998); Cooper (1998); Lewis <i>et al.</i> (2003); Yi <i>et al.</i> (2006); Lam <i>et al.</i> (2007); Dibrell <i>et al.</i> (2008); Kohli y Melville (2009); Kim y Hwang (2012); Talukde (2012).	<i>La mayoría de los trabajos establecen una relación positiva entre el uso de TIC y la capacidad innovadora de la empresa, aunque no todos coinciden en el efecto positivo de la relación.</i>

Factores culturales/ organizativos	Freeman (1973); Rothwell <i>et al.</i> (1974); Rothwell (1986); Cohen y Levinthal (1989, 1990); Damanpour (1991); Pavitt (1991); Kleinknecht y Reijnen (1992); Busom (1993); Bughin y Jacques (1994); Kumar y Saqib (1996), Molero y Buesa (1996), Gumbau (1997); Arad <i>et al.</i> (1997); Ahmed (1998); Hurley y Hult (1998); Kuemmerle (1998); Johannessen <i>et al.</i> (1999); Dyerson y Mueller (1999); Motwani <i>et al.</i> (1999); Mumford (2000); Verheul <i>et al.</i> (2001); Galende y de la Fuente (2003); Martins y Terblanche (2003); Lau y Ngo (2004); Miron <i>et al.</i> (2004); Jaskyte y Dressler (2005); McLean, (2005); Aubert <i>et al.</i> (2006); Jamrog <i>et al.</i> (2006); Hartmann (2006); Chang y Lee (2007); Iyer y Davenport (2008); Laforet (2008); Paladino (2008); Rigby <i>et al.</i> (2009); Tellis <i>et al.</i> (2009); Tajeddini (2010); Terziovski (2010); Naranjo-Valencia <i>et al.</i> (2011); Dine Rabeh (2014).	<i>En general, la cultura organizacional es considerada como un recurso potencialmente valioso, de gran importancia estratégica en la empresa, y que favorece la capacidad innovadora de la empresa.</i>
Factores estructurales	Aiken <i>et al.</i> (1980); Kimberly y Evanisko (1981); Damanpour (1991); Subramanian y Nilakanta (1996); Balthasar <i>et al.</i> (2000); Guan y Ma (2003); Freel (2000); Scozzi <i>et al.</i> (2005); Wiltbank <i>et al.</i> (2006); Read <i>et al.</i> (2009); Malaver y Vargas (2011).	<i>Los recursos estructurales guardan una relación positiva con la capacidad innovadora, aunque no siempre se confirma la significatividad entre los factores estructurales y la innovación.</i>

<p>Diversificación e internacionalización (Factores estratégicos)</p>	<p>McEachern y Romeo (1978); Link (1982); Meisel y Lin (1983); Hambrick y Mason (1984); Lunn y Martin (1986); Hill <i>et al.</i> (1988); Hoskisson y Hitt (1988); Baysinger y Hoskisson (1989); Hitt <i>et al.</i> (1990); Braga y Willmore (1991); Busom (1991); Hitt y Hoskisson (1991); Hoskisson y Johnson (1992); Wiersema y Bantel (1992); Hoskisson <i>et al.</i> (1993); Labeaga y Martínez-Ros (1994); Chen (1996); Kumar y Saqib (1996); Galende y Suárez (1998,1999); Franke y Shah (2003); Galende y de la Fuente (2003); Hermann y Datta (2005); Von Hippel (2005); Miller (2006); Chiu <i>et al.</i> (2008); Kim <i>et al.</i> (2009); Nidumolu <i>et al.</i> (2009); Wagner (2010); Gallego-Álvarez <i>et al.</i> (2011); Dibrell <i>et al.</i> (2012); Hafsi y Turgut (2012); Lenz-cesar y Heshmati (2012); Bin (2013).</p>	<p><i>Las dos estrategias más comunes dentro de los estudios que evalúan los factores internos determinantes de la capacidad innovadora de la empresa son la diversificación y la internacionalización.</i></p> <p><i>Existen numerosos estudios que confirman una relación negativa entre la diversificación y la innovación. Sin embargo, otros estudios parecen confirmar una influencia positiva.</i></p> <p><i>En el caso de la internacionalización, diversos estudios parecen coincidir en la determinación de una relación positiva entre exportaciones, I+D e inversiones en innovación. Esto subraya una vez más la existencia de aspectos inexplorados en la relación de los factores determinantes de la innovación</i></p>
---	---	---

FACTORES DEL EMPRESARIO		
FACTOR DE ESTUDIO	AUTORES	CONCLUSIONES GENERALES
Factores específicos del empresario	Miller (1983); Mintzberg (1984); Drucker (1985); Acs y Audretsch (1990); Ferreira (2003); Pazos y López (2004); Mogollón y Vaquero (2004); Marcati <i>et al.</i> (2008); Baron y Tang (2011); Renko <i>et al.</i> (2012); Martínez-Román y Romero (2013).	<i>La mayoría de estudios que han considerado los factores intrínsecos del empresario convergen en el análisis de la edad, la experiencia, el espíritu emprendedor y la formación y educación del empresario. No existe consenso en los resultados, presentándose conclusiones contrapuestas.</i>
Edad	Cressy (1996); Harada (2001); Mogollón y Vaquero (2004); Marvel y Lumpkin (2007); Cegarra-Navarro <i>et al.</i> (2011); Romero y Martínez-Román (2012).	<i>Tradicionalmente, la literatura converge en la determinación de un efecto negativo de la edad del empresario sobre la capacidad innovadora.</i>
Experiencia	Gimeno <i>et al.</i> (1997); Verheul <i>et al.</i> (2001); Romijn y Albaladejo (2002); Mogollón y Vaquero (2004); Aubert <i>et al.</i> (2006); Marvel y Lumpkin (2007).	<i>Tradicionalmente, la literatura converge en la determinación de un efecto positivo de la experiencia del empresario sobre la capacidad innovadora, aunque existen resultados contrapuestos.</i>
Espíritu emprendedor	Miller (1983); Mintzberg (1984); Drucker (1985); Ussman <i>et al.</i> (1998); Rogerson (2001); Luiz (2002); Mogollón y Vaquero (2004); Marques y Ferreira, 2009).	<i>Gran parte de las investigaciones que estudian la relación entre el espíritu emprendedor y la capacidad innovadora de la empresa, observan esta relación como significativamente positiva.</i>
Formación específica	Bell (1984); Cohen y Levinthal (1989); Malerba (1992); UNCTAD (1996); Hoffman <i>et al.</i> (1998); Wignaraja (1998); Lepak y Snell (1999); Kim y Nelson (2000); Hitt <i>et al.</i> (2001); BarNir (2012); Fosso <i>et al.</i> (2013).	<i>La mayoría de estudios que analizan la relación entre la formación específica y la capacidad innovadora de la empresa, observan esta relación como significativamente positiva.</i>

FACTORES EXTERNOS A LA EMPRESA		
FACTOR DE ESTUDIO	AUTORES	CONCLUSIONES GENERALES
Factores sectoriales	Hitt <i>et al.</i> (2001); Elbanna y Child (2007); Ussman <i>et al.</i> (1998); Kaufman <i>et al.</i> (2000); Silva (2003); Mogollón y Vaquero (2004); Jaakko (2005); Crook <i>et al.</i> (2008); Lichtenthaler (2008); Jansen <i>et al.</i> (2009); Andersson y Lööf (2011); Barney <i>et al.</i> (2011); Laforet (2011); Waheed (2011); Güngör y Gözlu (2012); Jardón (2012); Dine Rabeh (2014); Mate-Sánchez-Val y Harris, (2014).	<i>Los factores externos más estudiados son entre otros: la cooperación y la pertenencia a redes, las oportunidades tecnológicas del sector, la intensidad de innovación y competitividad en la industria o el ciclo de vida de la tecnología y/o mercado, entre otros. La mayoría de trabajos demuestran la significatividad de estos factores en la capacidad innovadora, obteniéndose resultados contrapuestos y ambiguos.</i>
Redes y alianzas cooperativas	Jarrillo (1988); Senge (1992); Dodgson y Rothwell (1994); OCDE (1997); MacPherson (1997); Hagedoorn <i>et al.</i> (2000); Fritsch y Lukas (2001); Kaufmann y Tödtling (2001); Solé Parellada y Bramanti (2001); González Serrano (2003); García Gutiérrez-Fernández <i>et al.</i> (2006); Comacchio y Bonesso (2007); McGaughey (2007); Schmidt y Rammer (2006); Freel y Harrison (2007); Kaminsky <i>et al.</i> (2008); Guzmán y Martínez (2008); Massa y Testa (2008); Ojasalo (2008); Benito Hernández (2009); Gómez y Murguía (2010); Grant (2010); Varis y Littunen (2010); Ar y Baki (2011); Gomes <i>et al.</i> (2011); Laforet (2011); Arvanitis y Bolli (2012); Battistella <i>et al.</i> (2012); Lenz-Cesar y Heshmati (2012); Romero y Martínez-Román (2012); Lesáková (2013).	<i>La literatura, encuentra beneficios evidentes entre la pertenencia a redes o la cooperación y los resultados de innovación empresarial. Para el caso de la pequeña empresa, los estudios detectan como la pequeña empresa parecen ser las más favorecidas a la hora de cooperar y tener vínculos con redes e instituciones.</i>
Oportunidades tecnológicas <sup>11</sup>	Malerba y Orsenigo (1993); Cohen (1995); Teece <i>et al.</i> (1997); Eisenhardt y Martin (2000); Goldenberg <i>et al.</i> (2001); Tether (2002); Mizik y Jacobson (2003); Bhattacharya y Bloch (2004); Astebro y Dahlin (2005); Tödtling y Trippl (2005); Zahra <i>et al.</i> (2006); Cepeda y Vera (2007); Kim y Huarng (2011); Martínez-Román (2011); Jardón (2012); Mate-Sánchez-Val y Harris (2014).	<i>Numerosos estudios encuentran una relación positiva entre mayores niveles de oportunidades tecnológicas y mayor capacidad de innovación.</i>

<sup>11</sup>Oportunidades tecnológicas del sector.

Intensidad de innovación <sup>12</sup>	Pavitt (1984); Fichman (2000); Miozzo y Soete (2001); Rogers (2003); Gassman y Enkel (2006); Sirmon <i>et al.</i> (2007); Lichtenthaler (2008); Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester (2009); Martínez-Román (2011); Mate-Sánchez-Val y Harris (2014)	<i>Diversos estudios consideran que la intensidad de innovación de la industria puede determinar el tipo de procesos de innovación llevados a cabo por las empresas esperándose encontrar una relación positiva entre la innovación de las empresas y los gastos y el personal de I+D del sector en el que operan.</i>
Industria e intensidad competitiva	Jaworski y Kohli (1993); Cui <i>et al.</i> (2005); Auh y Menguc (2005); Katila y Shane (2005); Zhu <i>et al.</i> (2006); Ang (2008); Heidenreich (2009); Kirner <i>et al.</i> (2009); Li <i>et al.</i> (2008); O'Cass y Weerawardena (2010); Mohr <i>et al.</i> (2010); Zhou y Li (2010); Forsman (2011).	<i>La literatura demuestra cómo la naturaleza de la industria determina la capacidad de innovación y el tipo de innovación de las empresas que componen esa industria, y cómo la competitividad genera mayores niveles de innovación empresarial.</i>
Ciclo de vida tecnológico	Bayus (1997); Bestieler (2005); Boudreau (2006); Jansen <i>et al.</i> (2006); Laursen y Salter (2006); Gooroochurn y Hanley (2007); Almirall y Casadesus (2010).	<i>Diversos trabajos estudian y demuestran que empresas y sectores con ciclos de vida tecnológico más corto, implican mayor competitividad y mayor necesidad por innovar, con lo cual se incrementa la capacidad competitiva de las empresas.</i>

**Fuente:** elaboración propia.

---

<sup>12</sup>Intensidad de innovación de la industria.



De la presente revisión de literatura se desprende cómo en la mayoría de los trabajos estudiados, la justificación de la selección de los parámetros de análisis, es en ocasiones imprecisa y ambigua. A pesar de ello, la mayoría de trabajos parecen coincidir en la línea teórica propuesta por Marques y Ferreira (2009), la cual establece tres categorías de factores clave que determinan la innovación y que son: los factores internos de la empresa, los factores característicos del empresario y los factores externos a la empresa y/o sectoriales. Así pues, y siguiendo esta línea teórica, la presente Tesis tomará como referencia esta categorización de los factores de estudio. La justificación de los factores de análisis considerados se expone a continuación.

## **4 JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE ESTUDIO**

El presente epígrafe trata de argumentar la relevancia de los factores de estudio más comunes en el análisis de la determinación de la capacidad innovadora de la empresa. Para ello, se justificará la selección de aquellos factores que han sido considerados en la presente investigación, identificando los efectos y el comportamiento de dichos factores en la determinación de la capacidad innovadora.

Son muchos los trabajos que han tratado de analizar y estudiar los factores que influyen en la capacidad innovadora de la empresa. A continuación, se exponen determinados factores que han sido objeto de estudio a la hora de determinar la capacidad innovadora de las empresas, habitualmente siempre en el contexto de la gran empresa.

En general, numerosos trabajos han tratado de contrastar el papel principal de los factores externos en la explicación de la innovación. En este sentido, diversos estudios consideran que *la intensidad de innovación de la industria* puede determinar el tipo de procesos de innovación llevados a cabo por las empresas (Gassman y Enkel, 2006; Lichtenthaler, 2008; Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester, 2009; Martínez-Román, 2011; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014). De acuerdo con este planteamiento, cabría esperar una relación positiva entre la innovación de las empresas y los gastos y el personal de I+D del sector en el que operan.

Otro factor externo que también ha sido ampliamente estudiado para el caso de la gran empresa, parece influir en el proceso innovador y es *el ciclo de vida de la tecnología y/o mercado*. En sectores emergentes, las empresas suelen optar por utilizar fuentes externas de innovación (Laursen y Salter, 2006; Berends *et al.*, 2013). En sectores de rápido crecimiento se dificulta la explotación de los recursos internos de las empresas (Gooroochurn y Hanley, 2007), observándose desarrollos de estándares propios en etapas iniciales de un sistema y desarrollos abiertos en sistemas con un estándar consolidado (Boudreau, 2006; Almirall y Casadesus, 2010). Si se toma la tasa de crecimiento del sector como un indicador de su grado de madurez, bajo estos planteamientos sería esperable encontrar que una mayor tasa de crecimiento del sector está asociada a una mayor innovación por parte de las empresas del mismo.

Sin embargo, como se ha comentado anteriormente, cierta corriente de la literatura considera que existen *diferencias entre las grandes y las*

*pequeñas empresas* que justifican que en el análisis de la actividad innovadora de estas últimas tengan más importancia variables de carácter interno, más vinculadas con la figura del empresario/directivo y con ciertas decisiones estratégicas tomadas en la empresa (Marcati *et al.*, 2008; Renko *et al.*, 2012; Martín-Román y Romero, 2013; Deng *et al.*, 2013; Zitan Chen *et al.*, 2014). Algunos trabajos han contrastado que las pequeñas empresas suelen ser más exitosas en industrias donde el peso de las habilidades y capacidades personales tienen mayor relevancia (Acs y Audretsch, 1990; Laforet, 2013), y otros afirman que las fortalezas de la pequeña empresa no residen en los recursos sino en características como la flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación tanto de sus empleados como del propietario (Vossen, 1998; Pires *et al.*, 2008; Dinur, 2011; Van Riel *et al.*, 2011; Hotho y Champion, 2011). Por todo ello, se puede justificar en base a la literatura estudiada, que los factores que podrían determinar la innovación en la pequeña empresa no tienen por qué coincidir totalmente con los factores determinantes de la innovación en la gran empresa (Colombo *et al.*, 2012), y que generalmente, el peso ponderado de la actitud de los microempresarios determina consecuentemente el comportamiento y la actividad innovadora de la microempresa (Kakati, 2000; McAdam *et al.*, 2004; Macpherson *et al.*, 2004; Marcati *et al.*, 2008; De Miranda *et al.*, 2009). Precisamente por todo esto, de toda la muestra de factores estudiados por la literatura y que se han explorado en el apartado “Antecedentes teóricos y empíricos”, a continuación se justifica cómo y por qué se han seleccionado los factores que específicamente para el contexto casuístico de la microempresa parecen resultar determinantes de la actitud y capacidad innovadora para a

continuación formular las hipótesis que se pretenden contratar en la presente Tesis.

Muchos de los obstáculos a la innovación que limitan la competitividad de la pequeña empresa vienen determinados por la falta de recursos financieros, una gestión ineficiente, la falta de trabajadores cualificados, debilidad en la información externa y la desprotección contra regulaciones públicas (Buijs, 1987; Rothwell, 1994; Freel, 2000; Millward y Lewis 2005; Moultrie *et al.*, 2007; Radas y Bozic 2009; Berends *et al.*, 2013).

El factor *experiencia* representado por el capital humano que sustenta la empresa y por el tiempo de permanencia de la empresa en su industria, ha sido otra relación determinante estudiada por la literatura (Romijn y Albaladejo, 2002; Franke y Shah, 2003; Lüthje, 2004; Mogollón y Vaquero, 2004; Koellinger, 2008; Martínez *et al.*, 2011; Bin, 2013). En esta línea, diversos estudios han intentado analizar la relación entre la edad de la empresa y del empresario y su capacidad tecnológica e innovadora (Verheul *et al.*, 2001; Aubert *et al.*, 2006; Marvel y Lumpkin, 2007; Cegarra-Navarro *et al.*, 2011; Romero y Martínez-Román, 2012).

Según dichos estudios, la edad de la empresa parece estar asociada de forma positiva con la participación de las empresas en actividades de innovación debido a la experiencia empresarial acumulada adquirida a lo largo de los años (Wignaraja, 2002; Sarasvathy, 2008). Aunque dichos estudios no resultan concluyentes en el análisis de la relación entre dichos factores, se puede prever que la capacidad de innovación varía con la edad de la empresa. Las empresas con más años de vida tienen más probabilidades de desarrollar la capacidad innovadora que

las empresas más jóvenes (Huergo y Jaumandreu, 2004; Hausman, 2005).

Otros estudios explicaron la relación entre la *permanencia* de la empresa en la industria y su capacidad innovadora (DiMaggio y Powell, 1983; Hannan y Freeman 1989; Aldrich y Fiol, 1994; Carroll y Hannan 2000; Laforet, 2013). Dichos autores explican cómo una empresa que nace en una industria emergente suele encontrarse con problemas de apoyo institucional, incertidumbre sobre la disponibilidad de recursos, o riesgos socio-políticos. Por el contrario, las empresas innovadoras que nacen en una industria tradicional es probable que se encuentren con otro tipo de inconvenientes, como una mayor intensidad competitiva, o la necesidad de diferenciarse dentro de un contexto competitivo homogéneo. Por este motivo, la edad de la empresa suele ser un indicador de la necesidad de innovar. Así pues cuanto más tiempo permanezca una empresa en el sector y más madura sea la industria mayor prioridad tendrá por innovar. En contraposición, empresas con pocos años de experiencia en industrias emergentes tendrán otras prioridades a la innovación con el fin de consolidarse el sector.

En relación con la *figura del empresario* y su impacto en las decisiones de la empresa, diversos estudios han analizado cómo la personalidad de los propietarios de pequeñas empresas converge con los objetivos de dichas instituciones (Gatignon y Robertson, 1985; Rogers, 1976; Kotey y Meredith, 1997; Marcati *et al.*, 2008; Baron y Tang, 2011; Martínez-Román y Romero, 2013). En este sentido, y en el contexto específico de la microempresa, la experiencia y edad del microempresario, determinarán como consecuencia la capacidad innovadora de la

microempresa (Marvel and Lumpkin 2007; Cegarra-Navarro *et al.*, 2011). Así pues, se ha demostrado cómo el comportamiento de la pequeña empresa suele ser similar al del gerente (Peteraf y Shanley, 1997; Calantone *et al.*, 2002; Marcati *et al.*, 2008; Baron y Tang, 2011; Forsman, 2011). Consecuentemente se puede intuir la relación entre las características del microempresario en el desempeño de sus funciones y el proceso innovador de las microempresas.

El papel de los fundadores y empresarios ha sido analizado por diferentes trabajos y desde diferentes perspectivas. Varios trabajos han analizado las relaciones establecidas entre las diferentes características personales e intelectuales del empresario y el crecimiento y los resultados de la empresa (Colombo y Grilli, 2005; Cooper *et al.*, 1994; Vivarelli, 2004; Bosma *et al.*, 2004; Marvel y Lumpkin, 2007; Martínez-Román y Romero, 2013). De la misma forma, otros trabajos han estudiado el impacto de diferentes características del fundador como *la edad o el nivel educativo* sobre el desarrollo futuro de sus empresas (Keizer *et al.*, 2002; Koellinger, 2008; Romero y Martínez-Román 2012), obteniéndose resultados contrapuestos. Por otro lado, Delmar y Wiklund (2008) se han centrado en estudiar cómo el crecimiento de las empresas pequeñas estaba fuertemente vinculado a la voluntad de crecer de sus fundadores. Recientemente, Stam y Wennberg (2009) analizaron en una población de pequeñas empresas holandesas, los efectos propios de las características intrínsecas del fundador en el desempeño posterior la empresa, como variables de control.

La edad mantiene una relación no lineal con la actividad emprendedora y la capacidad de innovación, según aumenta existe mayor propensión a

la innovación pero comienza a disminuir con los años por la pérdida de habilidades tecnológicas y la falta de adaptación al cambio (Verheul *et al.*, 2001; Auber *et al.*, 2006; Martínez *et al.*, 2011; Fosso Wamba y Carter; 2013). Por otro lado, Hausman (2005) encuentra una relación positiva entre la innovación de las empresas y el nivel de estudios de los empresarios, observando como aquellas personas que tenían una educación más limitada resultaban ser gestores menos innovadores. La formación académica de quienes dirigen la empresa es un determinante positivo en la adopción de innovaciones, que permite tener una mayor capacidad innovadora (Kitchell, 1997; Levenburg *et al.*, 2006; Damanpour y Schneider, 2009).

Tal y como apuntan algunos autores, como futuras líneas de investigación, resultaría interesante analizar cómo afectan los distintos factores característicos de la gestión como la edad, la educación así como los antecedentes del microempresario sobre la orientación empresarial (Souitaris, 2001; Thai, 2010), sobre todo en relación al carácter innovador de la microempresa. A la presente demanda de estudio pretende aportar precisamente la presente Tesis Doctoral.

En línea con las directrices generales de la literatura estudiada al respecto se puede deducir que la educación del pequeño empresario puede tener una fuerte influencia sobre las acciones innovadoras de las empresas (Peterman y Kennedy, 2003; Krueger, 2003; Baron, 2004; Koellinger, 2008; Romero y Martínez–Román 2012).

Por todo esto, la *edad* y la *educación* serán dos de los factores protagonistas de la presente Tesis, debido a su influencia sobre la capacidad innovadora del microempresario y por consiguiente de la

propia microempresa.

Otro punto a estudiar en la presente investigación será la relación que pudiera guardar la *cultura organizacional* de la empresa con el comportamiento innovador. La cultura organizacional es a menudo intrínseca y constituye la forma en la que funciona una organización y los valores que ésta genera en su funcionamiento (Smith *et al.*, 2008). Una nueva idea puede estar dando vueltas por la empresa sin ser utilizada durante años, no porque no se le reconozca el mérito sino porque nadie asume la responsabilidad de convertir las palabras en acciones. Lo que normalmente falta no es creatividad en el sentido de creación de ideas sino innovación en el sentido de realización de acciones, de puesta en marcha de las ideas (Levitt, 2002). La cultura de innovación corresponde a una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores, convicciones y actitudes propensos a suscitar, asumir e impulsar ideas y cambios que suponen mejoras en el funcionamiento y eficiencia de la empresa, aun cuando ello implique una ruptura con lo convencional o tradicional (Morcillo, 2007). Los valores y la cultura son también los factores más discutidos relativos a la capacidad de una organización para gestionar la innovación, incluso se llegan a considerar como los “principales determinantes de la innovación” (Ahmed, 1998). Así lo afirman Naranjo-Valencia *et al.* (2011), quienes consideran que la cultura organizacional es uno de los factores determinantes de la innovación de las empresas.

La capacidad de los empleados para armonizar sus esfuerzos e integrar sus capacidades no sólo depende de sus habilidades interpersonales, sino también del contexto organizacional (Lynskey, 2004). Este contexto



afecta a la colaboración interna, que está determinada por la cultura corporativa, término que se refiere a los valores, las tradiciones y normas sociales de una organización, es decir, resume todos los valores existentes en la empresa (Fiol, 1991). En general, la cultura organizacional es considerada como un recurso potencialmente valioso, de gran importancia estratégica en la empresa (Barney, 1996).

La cultura empresarial es considerada como una parte influyente en la innovación de la empresa, ya que si genera niveles más altos de comunicación y reduce los niveles de formalización facilita la creatividad de los trabajadores ayudando a desarrollar innovaciones (Verhees y Meulenbergh, 2004). Stock *et al.* (2013) plantean cómo una cultura empresarial orientada a la innovación puede impulsar la capacidad de innovar dentro de la organización a través de la creación de una mentalidad innovadora (Lau y Ngo 2004; Miron *et al.*, 2004) difícil de definir, imitar y dirigir (Kleinschmidt *et al.*, 2007; Rigby *et al.*, 2009; Tellis *et al.*, 2009).

Así pues, la cultura corporativa orientada hacia la innovación, fomenta el espíritu innovador entre todos los miembros de la organización (Iyer y Davenport, 2008). Cualquier cultura corporativa orientada a la innovación puede por tanto, proporcionar una ventaja competitiva mediante el aumento del énfasis en la innovación y el fomento de la receptividad de nuevas ideas (Deshpandé *et al.*, 1993; Kleinschmidt *et al.*, 2007; Gumusluoglu y Ilsev, 2009; Terziovski, 2010). Los valores culturales (De Brentani y Kleinschmidt, 2004; Menguc y Auh, 2006) definen la prioridad a determinadas acciones de los empleados (Rokeach, 1973; Schein, 2010) y determinan el comportamiento

innovador de la organización (Thibaut, 1968; Katz y Kahn 1978), posibilitando alcanzar una mayor capacidad innovadora (Dandridge *et al.*, 1980; Schein, 1992; Siguaw *et al.*, 2006; Terziovski, 2010).

Un reconocimiento de la cultura corporativa como fuente importante de innovación se detecta en el incremento de los estudios que tratan este fenómeno (Tellis *et al.*, 2009; Dine Rabeh, 2014).

Aunque la cultura organizacional ha sido debatida ampliamente en la literatura (Hofstede, 2001; Smith *et al.*, 2008), hay que destacar cómo *los valores y la responsabilidad social* se han convertido en aspecto esencial a estudiar en la investigación académica dentro de este concepto (Schwartz y Bilsky, 1990; Carroll, 1999). La Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (2004) considera que la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) es: “El compromiso voluntario de las empresas con el desarrollo de la sociedad y la preservación del medio ambiente, desde su composición social y un comportamiento responsable hacia las personas y grupos sociales con quienes interactúan”. La RSC centra su atención en la satisfacción de las necesidades de los grupos de interés a través de determinadas estrategias que responden a los cambios del entorno (Kumar *et al.*, 1998), cuyos resultados han de ser medidos, verificados y comunicados adecuadamente, y va más allá del mero cumplimiento de la normativa legal establecida y de la obtención de resultados exclusivamente económicos a corto plazo.

En esta línea, la Comisión Europea (2011) expone cómo la RSC puede catalizar la innovación, por ejemplo en el caso de las industrias de los combustibles o de los envases. En este sentido, diversos estudios

confirman esta relación positiva entre la regulación ambiental y la innovación de las empresas (Jaffe y Palmer, 1997; Sharma y Vredenburg, 1998; Rennings y Rammer, 2011) y de la misma forma entre la RSC y la innovación (Wagner, 2010). Nidumolu *et al.* (2009) explicita que la RSC y la sostenibilidad son "factores clave para la innovación". En esta línea, diversos trabajos muestran como las empresas que llevan a cabo acciones de RSC, como determinadas estrategias medioambientales desarrollan capacidades únicas a través del aprendizaje y la pro actividad, que les posibilita identificar oportunidades y experimentar en su relación con el entorno (Sharma y Vredenburg, 1998; Aragón-Correa y Sharma, 2003; Dibrell *et al.*, 2011). Sin embargo, Gallego-Alvarez *et al.* (2011) demuestran que esta relación bidireccional entre la RSC y la innovación, no siempre se cumple. Así pues, no existe consenso sobre el impacto de la RSC en la innovación de las empresas (Lockett *et al.*, 2006).

La adopción de criterios de RSC permite a las empresas resolver los conflictos y distribuir el valor creado entre los distintos grupos de interés (Nieto Antolín y Fernández Gago, 2004), permitiendo interaccionar con los *stakeholders* y aprender de ellos para generar internamente procesos de innovación que permitan lanzar nuevos productos, procesos o métodos organizativos al mercado (Freel y Harrison, 2007; Dibrel *et al.*, 2011). Por todo ello, esta Tesis considera que las acciones de RSC, pueden ser una variable proxy de la cultura corporativa de las empresas (Carroll, 1999; Melo, 2010), y así utilizará esta variable en el estudio de la capacidad innovadora de la microempresa.

Dado que los recursos únicos de una empresa determinan su comportamiento y, éste a su vez está condicionado por el entorno, la RSC representa una gran oportunidad de conocer e interaccionar con el entorno empresarial. Así pues, llevar acciones sociales entre clientes, proveedores, legisladores y otras instituciones conforman una oportunidad única dentro de la responsabilidad de la empresa de conocer y entender su entorno para adaptarse a las condiciones cambiantes (Koberg, 2003), y conseguir así innovar.

Así pues, la RSC se ha consolidado como uno de los principales pilares de las empresas en la actualidad, hasta el punto de ser referida como la última tendencia en gestión (Nieto Antolín y Fernández Gago, 2004; Guthey *et al.*, 2006). Sin embargo, la consideración de la RSC en los negocios ha sido tratada de forma muy desigual. Hockerts (2008), encuentra que la mayoría de las empresas entienden la RSC como una herramienta para reducir riesgos y costes operativos. El gran reto de la RSC es asumirla como un medio para impulsar la innovación, y de ahí que el presente estudio considere la asimilación y el fomento de la RSC como un indicador objetivo de la cultura empresarial.

En relación a los efectos de la RSC en la empresa, hay que señalar a los empleados como los responsables de la gestión de los valores sociales de la empresa (Jamrog *et al.*, 2006; Hartmann, 2006; Chang y Lee, 2007). Este papel activo de los empleados en la defensa de los valores sociales es especialmente determinante en el desarrollo, diseño y comercialización de nuevos productos. Los buenos propósitos de los propietarios y los gerentes tienen escaso efecto a menos que los implementadores de los procesos y acciones de la empresa, es decir, los

trabajadores, presten atención, conozcan y compartan los objetivos de responsabilidad social corporativa (Maksimainen *et al.*, 2009). Así pues, nuevamente hay que destacar el papel de la cultura corporativa y en concreto de la RSC en toda la organización y el efecto de la interacción con el entorno, posibilitando así la innovación empresarial (Nidumolu *et al.*, 2009; Wagner, 2010; Dibrel *et al.*, 2011).

En el contexto específico de la microempresa, la mayoría de las ocasiones el microempresario suele ser el que implementa directamente las creencias y valores relativos al entendimiento y la asimilación de la RSC en los procesos y acciones llevados a cabo en el día a día de la microempresa. De ahí lo relevante de los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (2012) de los cuales se extrae que el 55,2 por ciento de las microempresas españolas no cuentan con ningún asalariado, siendo por tanto el microempresario el único responsable que ejerce de forma autónoma sus funciones. El carácter multifuncional que desarrolla el microempresario en la microempresa facilita la implementación de dichos valores. En la microempresa, la comunicación y la transmisión de los valores entre empleados suele ser cercana y eficiente, por lo que en aquellos casos en los que la microempresa cuenta con varios empleados en la plantilla, el entendimiento de las cuestiones pertinentes en materia de RSC y los valores que representan, suele converger fácilmente con los ideales del microempresario, debido a que los valores y la comunicación en estructuras sencillas como la de la microempresa suelen ser más eficientes y simplistas (Rothwell, 1994).

Por todo lo anterior, en la presente Tesis se considera las acciones de

RSC como variable a estudiar dentro de la casuística innovadora de la microempresa en España, tal y como se enunciará en el apartado de hipótesis.

Otro de los factores que se han estudiado como determinantes de la innovación en la empresa y que será otro de los factores clave a analizar en la presente Tesis, ha sido la *pertenencia a redes empresariales o la cooperación empresarial*.

Los acuerdos de cooperación son una forma de coordinación de las actividades diferente al mercado y la empresa mediante la cual dos o más organizaciones se vinculan con relaciones a medio y largo plazo que les permiten lograr y mantener una ventaja competitiva (Muñoz-Martín y Montoro-Sánchez, 2007; Laforet, 2011; Arvanitis y Bolli, 2012).

Las redes entre empresas incluyen colaboraciones, *joint-ventures* o alianzas (Comacchio y Bonesso, 2007; Gassmann y Keupp, 2007; Battistella *et al.*, 2012), y suelen conseguir beneficios provenientes de la proximidad geográfica o de las sinergias estratégicas y operativas que reducen costes de transacción y potencian los resultados de la interacción entre empresas (McGaughey, 2007; Romero y Martínez-Román, 2012; Lesáková, 2013).

Por otro lado, se puede afirmar que la actividad innovadora está asociada a la cartera de contactos y al acceso de información que tienen las empresas (Freel y Robson, 2004). La cooperación empresarial e institucional en I+D, mediante, por ejemplo, redes de cooperación o pertenencia a grupos, favorece la innovación (Guzmán y Martínez, 2008). Las alianzas empresariales son estrategias a tener en cuenta para

conseguir mejores resultados a través de las actividades de I+D y, en consecuencia, lograr una mayor competitividad en los mercados en los que opera la empresa (MacPherson, 1997; Lenz-Cesar y Heshmati, 2012).

La importancia de la cooperación empresarial y la pertenencia a redes se ha estudiado recurrentemente a través de diversos estudios (Ahuja, 2000; Rogers 2004; Lee *et al.*, 2010; Zeng *et al.*, 2010). Sus beneficios son evidentes en los resultados de la empresa y en su capacidad innovadora (Tsai y Ghoshal, 1998; Molina-Morales y Martínez-Fernández, 2010; Gronum, 2012). Ahuja (2000) y Burt (2004) han demostrado cómo el número y la estructura de las conexiones en las redes de colaboración a lo largo del tiempo pueden mejorar los resultados de innovación, y ello repercutir en una mejora directa de los resultados empresariales (Kastelle y Steen, 2010; Lesáková, 2013).

Gran parte de la literatura escrita sobre innovación de empresas apoya el papel de las redes y la proximidad geográfica para facilitar las mejoras tecnológicas y la competitividad (Sternberg, 2000; Romijn y Albaladejo, 2002). El grado de intensidad y confianza de la cooperación entre empresas parece mantener una relación positiva sobre la capacidad innovadora de las empresas (Love y Roper, 1999). Aunque los beneficios de la gestión y la pertenencia a redes son ampliamente reconocidos (Malerba y Vonortas, 2009), sería interesante conocer este fenómeno en el contexto de las PYMES.

Las redes y la cooperación empresarial, parecen contrarrestar las debilidades estructurales de la pequeña empresa (Mohannak, 2007; OCDE, 2010). Los argumentos anteriores sobre los beneficios de la

cooperación en red por parte de la empresa parecen incrementarse en el caso de empresas más pequeñas. Por ejemplo, la pequeña empresa parece beneficiarse más de la investigación externa que la gran empresa (Feldman, 1994; Albaladejo y Romijn, 2000). De la misma forma, las pequeñas empresas parecen ser las más favorecidas a la hora de cooperar y tener vínculos con redes regionales de conocimiento, así como de beneficiarse de las instituciones científicas que les rodean (Almeida y Kogut, 1997; Albaladejo y Romijn, 2000). Por el contrario, existen otros argumentos que contradicen las anteriores consideraciones en relación a los beneficios derivados de ciertas alianzas de cooperación en el contexto de la pequeña empresa (Karlsson y Olsson, 1998).

A pesar de la gran cantidad de trabajos llevados a cabo que han estudiado el papel de las redes empresariales en la empresa, el papel de la cooperación empresarial en red y su efecto sobre la innovación en las microempresas, no ha sido tan abordado. Por este motivo, la presente Tesis pretende analizar el impacto de las alianzas y la cooperación en red, como factor influyente de la innovación en el contexto específico de la microempresa española.

Otros trabajos versan sobre la relación existente entre la innovación de las empresas y su grado de *diversificación* (García-Vega, 2006; Miller, 2006; Leten *et al.*, 2007; Chiu *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2009; Lenz-cesar y Heshmati, 2012; Bin, 2013). Dichos estudios tratan de explorar esta relación planteando como variable dependiente a la innovación, y como variable independiente a la diversificación (Scherer, 1965; Grabowski, 1968; Doi, 1985; Scott y Pascoe, 1987; Scott, 1991; Galende y de la Fuente, 2003; Hafsi y Turgut, 2012). Diversos estudios han encontrado



una relación positiva entre ambos conceptos (McEachern y Romeo, 1978, Link, 1982, Chen, 1996; Leten *et al.*, 2007; Gallego-Álvarez *et al.*, 2011; Dibrell *et al.*, 2012). Grant (1977) considera que la innovación, derivada de la investigación y el desarrollo en la empresa, ejerce cierta influencia en incrementar la rentabilidad esperada de la diversificación. Por su parte, Bettis (1981) encuentra que los gastos de I+D son un importante determinante de la mejor rentabilidad de las empresas que desarrollan una estrategia de diversificación relacionada. Siguiendo la línea de estos autores, parece interesante plantear la diversificación estratégica como otra de las hipótesis a contrastar.

El *uso de TIC* como factor influyente en el carácter innovador de la empresa ha sido otro de los factores que tradicionalmente ha considerado como objeto de estudio la literatura científica. La utilización de la tecnología por parte de la empresa constituye un rasgo diferenciador en la intensidad de innovación. Las actividades de mayor intensidad tecnológica están muy relacionadas con los niveles mayores de innovación (Guzmán y Martínez, 2008; Kohli y Melville, 2009; Kim y Hwang, 2012). El buen manejo de la información puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso para los proyectos que se emprendan. Si la empresa tiene un buen sistema de gestión de la información puede lograr un alto nivel competitivo en el mercado y obtener mayor capacidad de desarrollo (García-Gutiérrez Fernández *et al.*, 2004; Talukde, 2012). Diversos estudios han puesto de manifiesto el papel desempeñado por las TIC en general y por Internet en particular para mejorar la competitividad de las microempresas, reduciendo los costes de transacción entre actividades y reduciendo el riesgo inherente a cada transacción (Bakos, 1991; Strader y Shaw, 1997), mejorando la

eficiencia en las actividades de la cadena de valor y facilitando la difusión del conocimiento (Porter y Millar, 1985; Talukde, 2012).

Se ha escrito mucho acerca de cómo el aumento en el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) ha incrementado la eficacia de las empresas y su capacidad para innovar y mejorar el rendimiento y la ventaja competitiva (Dibrell *et al.*, 2008; Kyvik y El Tarabishy, 2009). Por otro lado, se pueden observar numerosos estudios que muestran cómo la utilización de la tecnología facilita el comportamiento innovador dentro y entre empresas y el papel determinante que juegan las TIC en la estrategia y la innovación (Dewett y Jones, 2001; Madsen y Ulhoi, 2005; Kim y Hwang, 2012). Diversos estudios han tratado de relacionar los resultados de la innovación con el crecimiento y el uso de TIC, mostrándose un efecto positivo entre rentabilidad, crecimiento y una complementariedad entre TIC y el carácter innovador de la empresa (Dibrell *et al.*, 2008).

Como conclusión de la revisión de la literatura acerca del uso de TIC como determinante de la capacidad innovadora de la empresa se puede observar que la aplicación eficaz de la tecnología permite a las empresas recibir y procesar la información de manera más eficiente (Hanson, 1999; Perrow, 1967) por tanto, deberían tener una mayor adaptabilidad al entorno (Das *et al.*, 1991). Por consiguiente, las empresas suelen invertir importantes recursos en los activos de TIC (por ejemplo, hardware, software y personal) (Krishnan y Sriram, 2000).

Existen numerosos estudios que versan sobre la relación entre la innovación, las TIC y las consecuencias empresariales, sin embargo, no se detectan resultados concluyentes (Dewett y Jones, 2001; Ah, y

Pinsonneault, 2007; Aral y Weill, 2007; Kohli y Melville, 2009; Kim y Hwang, 2012).

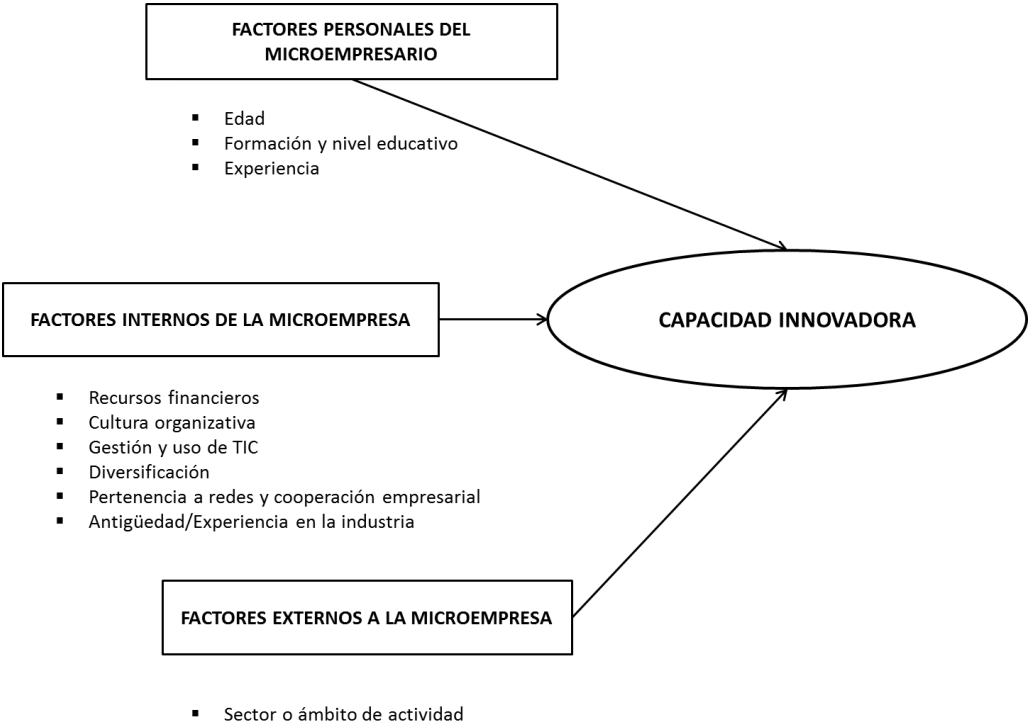
En el contexto de la PYME se puede hablar de un desplazamiento de las TIC procedente de la gran empresa, posibilitando la toma de posiciones más ventajosas en términos de flexibilidad organizativa y la eficiencia (Xiang y Lan, 2001; Larsen y Lomi, 2002; Izushi, 2003; Tanabe y Watanbe, 2005; Audretsch y Keilbach, 2008). En lo que respecta a las pequeñas empresas el uso de las TIC y la innovación implican a menudo actividades de I + D informales, como la experimentación, el aprendizaje, la evaluación y adaptación de tecnologías (Santamaría *et al.*, 2009). Así pues, la pequeña empresa es capaz de entender y gestionar las TIC pudiendo alcanzar una ventaja competitiva a través de procesos innovadores en la gestión de datos. Para que esta ventaja se haga sostenible en el tiempo la pequeña empresa dependerá de procesos de innovación continuos (Dibrell *et al.*, 2008)

En consecuencia, parece razonable deducir la importancia del papel del empresario o propietario a la hora de gestionar las TIC en el proceso innovador. Los empresarios deben ser conscientes de la necesidad de crear sistemas y procesos que optimicen el uso de las TIC. Por ello, existe la necesidad de que la pequeña empresa invierta en TIC y contrate a empleados capaces de utilizar éstas para implementar la competencia a nivel empresarial y lograr los objetivos estratégicos a través de la innovación (Dibrell *et al.*, 2008).

Así pues, en base a los antecedentes teóricos revisados previamente, la presente Tesis propone un modelo próximo al propuesto por Marques y Ferreira (2009), pero adaptado al contexto específico de la

microempresa en el caso de España. A continuación, en la figura 2 se incluye un mapa conceptual del modelo en el que se enumeran y categorizan los factores de estudio que se han considerado en la presente Tesis Doctoral.

**FIGURA 2. Factores de estudio de la capacidad innovadora de la microempresa española.**



**Fuente:** elaboración propia.

## 5 CONTRIBUCIÓN DE LA TESIS

Tras revisar la literatura y, una vez justificados los parámetros a considerar en la investigación que se ha llevado a cabo en la presente Tesis, se pueden establecer ciertas premisas que se exponen en el

presente epígrafe y que evidencian la falta de consenso y la ambigüedad de diversos aspectos asociados a la capacidad innovadora de la empresa, y que justifican la contribución de la presente investigación.

En primer lugar, se deduce la existencia de gran cantidad de literatura al respecto de cómo la innovación resulta un factor clave en el desarrollo y el crecimiento económico y empresarial de nuestros días (Hadjimanolis, 1999; Keizer *et al.*, 2002; Edwards *et al.*, 2005; Isaksen y Tidd, 2006; Bilton y Cummings, 2010; Hashi y Stojčić, 2013; Camisón y Villar-López, 2014).

De la misma forma que son muchos los autores que han incorporado y estudiado la innovación dentro de los modelos teóricos asociados al crecimiento económico y a la teoría de la empresa, son muchos los estudios que versan sobre la determinación de la capacidad innovadora de la empresa (Cagnazzo *et al.*, 2008; Massa y Testa, 2008; Koski, 2009; Marques y Ferreira, 2009; Andersson y Lööf, 2011; Booyens, 2011; Forsman, 2011; Hotho y Champion, 2011; Jardón, 2012; Antonelli *et al.*, 2013; Güngör y Gözlu, 2012; Hutter *et al.*, 2013; Laforet, 2013; Morales *et al.*, 2013; entre otros).

Sin embargo, y en comparación con los tópicos anteriores, las líneas de investigación abiertas que han tratado de estudiar los factores que pudieran determinar la capacidad innovadora en la pequeña y mediana empresa han sido menos abordadas por parte de la literatura, más aún en el ámbito de la microempresa.

Por todo ello, se identifica una oportunidad de contribuir a un área concreta de estudio, que hasta ahora había sido objeto de análisis en el contexto de la gran empresa y que convendría complementar con

resultados concluyentes en el ámbito de la microempresa. Esta Tesis se adscribe así a una línea de investigación que versa sobre las diferencias en términos de innovación entre grandes y pequeñas empresas y, en concreto, sobre los factores determinantes de la capacidad innovadora de la microempresa.

Esta línea de investigación está asociada al comportamiento de las microempresas y a la identificación y las relaciones entre los factores que determinan la capacidad innovadora de las mismas. En este sentido, la primera consecuencia de la investigación que se plantea en la actual Tesis, no es otra que la aportación de nuevas contribuciones a la casuística de la microempresa en el ejercicio de innovar y en la identificación de cuáles son los factores más relevantes a la hora de definir la capacidad innovadora de la microempresa y su significatividad en el proceso innovador. Además, podría resultar de especial interés para el contexto empresarial, así como para las instituciones y los agentes que intervienen en el actual paradigma socioeconómico, identificar las principales diferencias entre las grandes, medianas, pequeñas empresas y microempresas, para poder aportar soluciones teóricas y prácticas al desarrollo del ecosistema empresarial y socioeconómico de nuestros días.

Conjuntamente con la identificación de los factores determinantes de la innovación en la microempresa española, el estudio de alguno de los factores específicamente influyentes en la capacidad innovadora de la microempresa podría sentar las bases de nuevas aportaciones en este campo. En este sentido y en línea con la determinación con la que, en otros contextos, se ha estudiado la edad como variable determinante de

la innovación, esta Tesis pretende centrar su estudio en la edad del microempresario como parámetro catalizador de la innovación y el uso de las TIC en el ámbito de la microempresa española.

Según los estudios analizados por la presente investigación, en relación con la edad del empresario y su influencia en la capacidad de innovar de la empresa, se contrasta una relación negativa entre la capacidad innovadora y la progresión de la edad en el tiempo (Molero y Buesa; 1996, Verheul *et al.*, 2001; Aubert *et al.*, 2006). Lo novedoso de la investigación es el hecho de evaluar el comportamiento de esta relación con determinados factores complementarios a la edad, a través de ciertas interacciones de dicho factor con otros parámetros que pudieran moderar, neutralizar o intensificar los resultados obtenidos hasta este momento. Además, el comportamiento de estas interacciones tal y como se plantean en la presente Tesis, no parece haya sido suficientemente explorado hasta el momento, especialmente en el contexto de la microempresa, y de esta forma se completa la propuesta de investigación de la Tesis.

## **6 RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Una de las razones por la que las empresas deciden innovar es para obtener beneficios a través de ventajas competitivas y mejoras del desempeño. La relación entre la innovación y el rendimiento de la empresa ha sido ampliamente estudiada en las grandes empresas (Hult *et al.*, 2004; Lee y Tsai, 2005) además de en las PYMES (Freel y Robson, 2004; Mavondo *et al.*, 2005; Oke *et al.*, 2007; Rubio y Aragón, 2009;

Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester, 2009). En general, la investigación empírica sugiere que la innovación está relacionada positivamente con el desempeño de las empresas, aunque en algunos estudios no se han encontrado efectos directos (Mavondo *et al.*, 2005). Los resultados pueden depender de las características de la muestra, las medidas de innovación o las medidas del desempeño de las empresas utilizadas en la investigación. Se ha contrastado la existencia de grandes diferencias en las prácticas de la organización que conducen a una mayor innovación, independientemente del tamaño de la empresa o las características de la industria a la que ésta pertenezca (Kmieciak *et al.*, 2012).

En los últimos años, la gestión de la innovación se ha convertido en realidad innegable en el contexto empresarial, independientemente del tamaño de la empresa o el sector (Rubera y Kirca, 2012). Por este motivo, la capacidad de innovación empresarial se ha convertido en un tópico común en la agenda de muchos investigadores. Como resultado, existe una gran cantidad de estudios que se han llevado a cabo en esta materia. Sin embargo, los resultados no son concluyentes y con frecuencia resultan contradictorios, hecho que demuestra la necesidad de invertir más esfuerzos de investigación en esta área (Güngör, 2012). De ahí, el interés y la contribución que pretende hacer la presente Tesis Doctoral.

En los estudios que versan sobre la capacidad de innovación empresarial, se pueden identificar gran cantidad de factores que parecen determinar la capacidad de innovadora, aunque el efecto de dichos factores sobre la capacidad innovadora de la empresa puede diferir



según el contexto y el entorno (Love y Roper, 2001). La investigación de la innovación en las pequeñas y medianas empresas (PYME) es más reciente (Audretsch y Lehmann 2005) y, a pesar de que las evidencias de una fuerte relación entre la innovación y los beneficios en la PYME son un hecho (Baldwin y Gellatly 2003; Mansury y Love, 2008; Roper *et al.*, 2002), la dinámica de esta relación sigue siendo ambigua (Gronum *et al.*, 2012).

Uno de los motivos principales por el cual este trabajo puede aportar nuevas contribuciones al estado de la ciencia radica, principalmente, en que la gran mayoría de trabajos que han estudiado la innovación en la empresa se han centrado bien en el impacto de la innovación en los resultados empresariales o en el estudio de los factores que determinan la innovación en las empresas de gran tamaño, desatendiendo a aquellas empresas más pequeñas cuyas particularidades intrínsecas distan mucho de las características de las grandes empresas (Berends *et al.*, 2013).

## **7 OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y MODELO ESPECÍFICO**

### **7.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general proporcionar un mayor conocimiento sobre la influencia de los factores determinantes de la capacidad innovadora de la microempresa española. En este sentido, la presente Tesis pretende investigar si los factores de carácter interno de la microempresa, vinculados con las características del microempresario y con las estrategias de la microempresa, son los

factores que más contribuyen a explicar la capacidad innovadora de la microempresa española.

En concreto, el estudio se centra en valorar el efecto de la edad del microempresario en el uso de TIC y en la capacidad innovadora de la microempresa. Específicamente, la presente Tesis evalúa la interacción de la edad del microempresario con diferentes factores internos y estratégicos del microempresario y de la microempresa, como son:

- El propio uso de las TIC.
- La aplicación de políticas de RSC.
- La realización de estrategias de diversificación.
- El nivel educacional del empresario.
- La formación específica del mismo, así como las experiencias previas, y sus efectos conjuntos en la capacidad innovadora y en el uso de TIC de las microempresas españolas.

Como ya se explicaba en el epígrafe anterior, la presente Tesis constituye un paso más en la generación de la evidencia empírica sobre los efectos que ejercen determinados factores sobre la capacidad de innovación y el uso de TIC de la microempresa española. En particular, aunque se aceptan de forma generalizada los efectos de diversos factores sobre la capacidad innovadora de la gran empresa, aún es confuso el conocimiento sobre el impacto que generan los mismos en la capacidad innovadora de la microempresa. Por lo tanto, una de las fortalezas de esta Tesis es precisamente la de abordar un tema sobre el que nuestro conocimiento es limitado.

En este sentido, una de las contribuciones de este trabajo es que aporta a la literatura existente nuevos indicios sobre el efecto y comportamiento de aquellos factores que determinan la dinámica innovadora de las microempresas en España. Tales factores son diversos y pueden estar vinculados en mayor o menor medida y causando un efecto aún indeterminado sobre la capacidad de innovar de la microempresa española.

## **7.2 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

Por todo lo anterior, y aunque en los siguientes capítulos de la Tesis se consideran y justifican otros factores clave relacionados con el comportamiento y la actitud innovadora que han sido considerados por la literatura tradicional en el ámbito de la gran empresa, a continuación se formulan las hipótesis que a lo largo de los siguientes capítulos la presente Tesis pretende contrastar:

- *H<sub>1</sub>: Los factores que más contribuyen a explicar la innovación de la microempresa española son de tipo interno, vinculados con las características del empresario y con la estrategia de la empresa.*
- *H<sub>2</sub>: Los microempresarios de mayor edad que usan TIC incrementan su capacidad innovadora*
- *H<sub>3</sub>: Los microempresarios de mayor edad que aplican políticas de RSC incrementan su capacidad innovadora.*
- *H<sub>4</sub>: Los microempresarios de mayor edad que llevan a cabo estrategias de diversificación disminuyen su capacidad innovadora.*

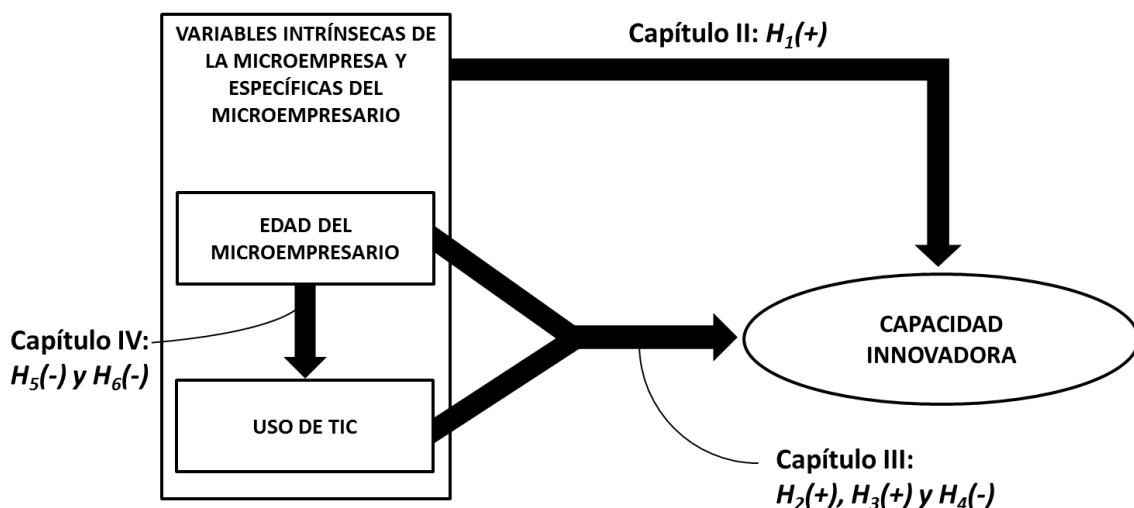
- *H<sub>5</sub>: El nivel de educación/formación de los microempresarios modera los efectos negativos de la edad en el uso de las TIC.*
- *H<sub>6</sub>: La formación específica y las experiencias previas en TIC moderan los efectos negativos de la edad en el uso de las TIC.*

### **7.3 MODELO ESPECÍFICO**

El objetivo del modelo específico es exponer las ideas conceptuales que subyacen de la presente Tesis, de tal forma que sirva de utilidad para una mejor comprensión del desarrollo de la investigación.

En las Figura 3, 4, 5, 6 y 7, se representan gráficamente las principales relaciones e ideas que subyacen del presente trabajo, las cuales se proyectan en los capítulos segundo, tercero y cuarto de la presente Tesis Doctoral.

**FIGURA 3. Modelo Específico.**



Fuente: elaboración propia.

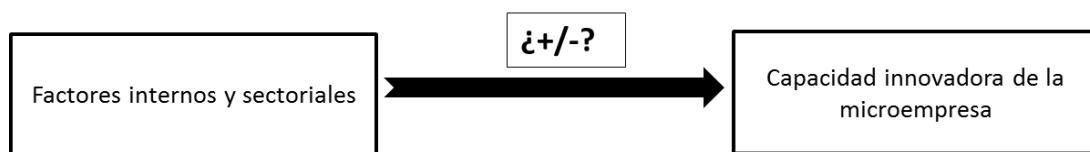
El modelo específico sintetiza de forma gráfica el hilo argumental de la presente Tesis, el cual se procede a detallar a continuación.

Existen diferentes variables que influyen en la capacidad innovadora empresarial, las cuales se podrían clasificar a través de dos categorías que se extraen de la literatura analizada: una primera categoría, que se podría definir como “variables clásicas” compuesta por variables estratégicas y sectoriales; y una segunda categoría compuesta por las variables específicas del microempresario y las intrínsecas de la microempresa y que se pueden definir como “variables *ad hoc*” para la presente investigación. Ambas categorías derivan de la literatura estudiada y se definen de forma concreta y detallada en los sucesivos capítulos de la Tesis.

El conjunto de variables incluidas en ambas categorías suponen la totalidad de los factores que hasta ahora se han estudiado como posibles determinantes de la capacidad innovadora de la empresa. En otras

palabras, la capacidad innovadora empresarial parece estar supeditada a la presión e influencia que ejercen diferentes factores y que definen la capacidad de la empresa sea cual sea el tamaño de esta. El valor añadido de la presente Tesis, se traduce justamente en el análisis que se realizará en el capítulo segundo, en el cual se estudiarán aquellos factores que tradicionalmente habían sido considerados en el análisis de la capacidad innovadora de la gran empresa, y que se experimentarán en el ámbito específico de la microempresa. De esta forma, se contrastará si las variables analizadas y establecidas como significativas en la determinación de la capacidad innovadora de la gran empresa, se comportan de la misma forma en el ámbito de la microempresa. Además, se podrán considerar nuevos efectos y/o nuevos factores que pudieran considerarse como originales en la determinación innovadora de la microempresa, y que en el ámbito de la gran empresa no se hubieran expresado de la misma forma o directamente no hubieran resultado relevantes.

**FIGURA 4. Descripción gráfica del análisis del Capítulo II.**

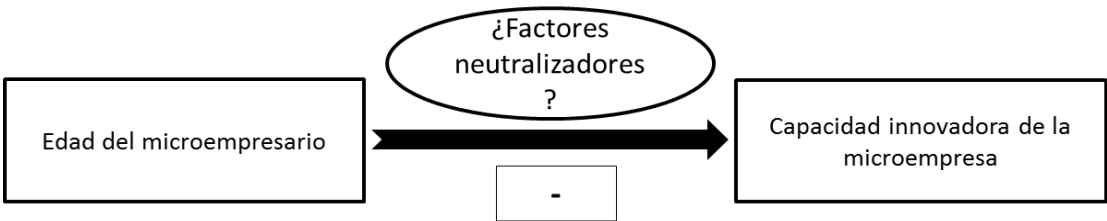


**Fuente:** elaboración propia.

Una vez llevado a cabo este análisis, el cual se desarrollará en el capítulo segundo de la presente Tesis, la investigación se concentrará en el estudio específico de uno de los factores básicos tradicionalmente estudiado como factor determinante de la capacidad innovadora, y que pertenecen a la categoría de variables específicas del empresario. El

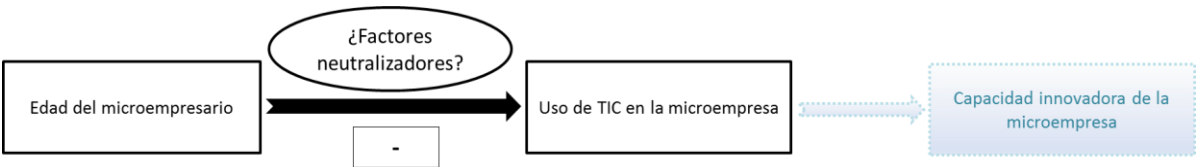
factor en cuestión es la edad, y en los capítulos tercero y cuarto respectivamente, se analizará el efecto conjunto de la edad con otros factores determinantes, y su incidencia agregada en el uso de las TIC y en la capacidad innovadora de las microempresas. La consideración del uso de TIC en la microempresa, además de la propia capacidad innovadora de la empresa, como variables dependientes, se basa en la determinación del uso de las TIC, a su vez como factor determinante de la capacidad innovadora. Por ello, en el capítulo cuarto, se tratará de analizar la incidencia de la interacción entre la edad y otros factores, sobre el uso de TIC, que a su vez está relacionado positivamente con la capacidad de innovación empresarial. De la misma forma, en el capítulo tercero, se procederá a estudiar, el efecto de la interacción entre edad y otros factores, sobre la capacidad innovadora de la microempresa.

**FIGURA 5. Descripción gráfica del análisis del Capítulo III.**



Fuente: elaboración propia.

**FIGURA 6. Descripción gráfica del análisis del Capítulo IV.**



Fuente: elaboración propia.

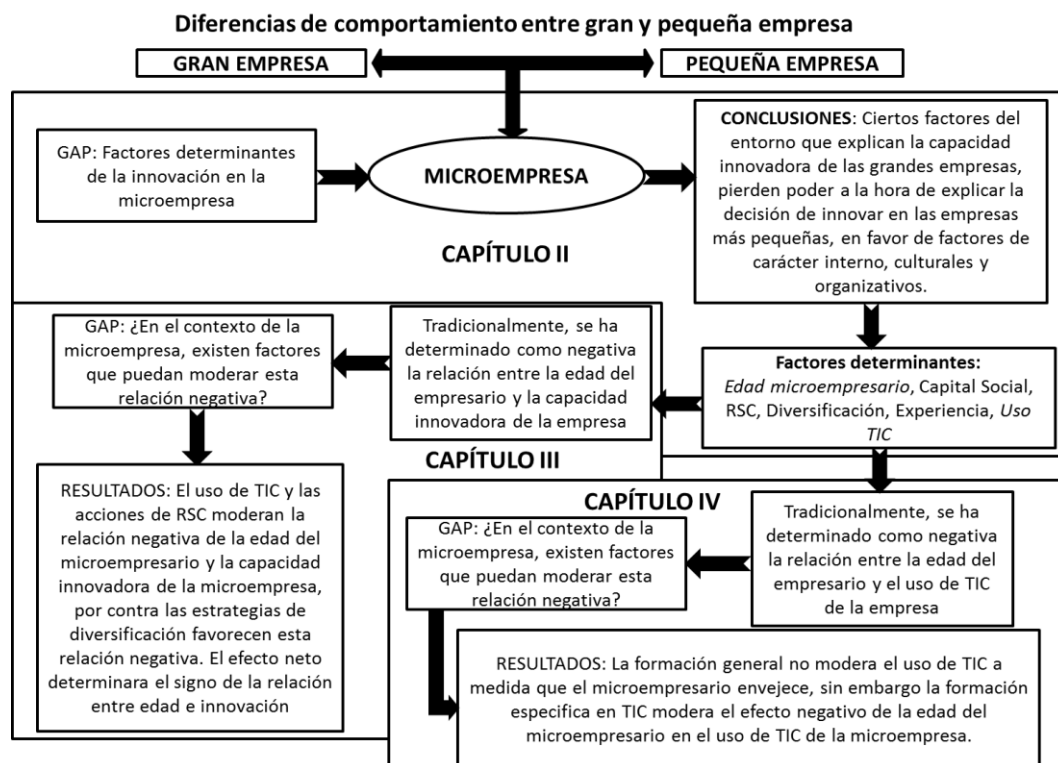
Así pues, según el contexto inicial de partida de la presente investigación, el cual establecía cómo la globalización había producido un importante incremento de la competitividad del actual paradigma socioeconómico y empresarial y, demostrando cómo la innovación se consolida como uno de los factores clave en la visión y el comportamiento de las empresas para su supervivencia en el tiempo, la presente Tesis continúa la línea de investigación abierta en las últimas décadas y que trata de estudiar los factores que configuran la capacidad innovadora de las empresas.

El primer hito de la investigación (capítulo segundo) se complementa con el análisis de uno de los factores que tradicionalmente se ha estudiado como determinante de la capacidad innovadora en el ámbito de la gran empresa: la edad. Para ello, en los capítulos tercero y cuarto, se experimenta y concluyen nuevas aportaciones en relación al resultado que tiene sobre la capacidad innovadora de la microempresa, el efecto conjunto de la edad del microempresario con otros factores intrínsecos de la empresa y específicos del propio microempresario.

Por lo tanto, una de las fortalezas de esta Tesis es precisamente la de abordar un tema sobre el que ya se había estudiado en el contexto de la gran empresa, pero que resulta de conocimiento limitado, para el contexto de la microempresa. Así pues, la contribución más sobresaliente es que aporta a la literatura existente nuevos indicios sobre el efecto y comportamiento de aquellos factores que determinan la dinámica innovadora de las microempresas en España.



**FIGURA 7. Mapa conceptual del modelo específico.**



**Fuente:** elaboración propia.

## 8 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo se centra en las empresas más pequeñas o microempresas, las cuales son definidas como las de menos de 10 empleados, de acuerdo con la Recomendación 2003/361/CE de la Comisión Europea, de 6 de mayo de 2003.

La muestra final fue de 148 empresas, la cual puede considerarse representativa en aspectos como la distribución sectorial y el género del microempresario, siendo su tamaño similar e incluso superior al de diversos trabajos previos que utilizan datos de empresas medianas y pequeñas. En este sentido por ejemplo, el trabajo de Hadjimanolis

(2000), tiene un tamaño muestral de 140 PYMES; el trabajo de Romijn y Albaladejo (2002), posee un tamaño muestral de 50 PYMES, y para el caso español De Saá *et al.* (2011) utilizan una muestra de 139 PYMES. El método de selección de las empresas de la muestra fue aleatorio, orientado por cuotas según sector de actividad, tamaño de la plantilla total y regiones.

La técnica utilizada fue la de la encuesta. Las encuestas se realizaron de forma personal y telefónica. Los teléfonos y otra información de contacto se obtuvieron utilizando la base de datos “Sistema de Análisis de Balances Ibéricos” (SABI)<sup>13</sup>, y el periodo de campo abarcó los meses de diciembre de 2009 a junio de 2010. Las encuestas fueron respondidas siempre o bien por el microempresario o por un miembro trabajador de la empresa, familiar además del empresario (pareja o hijos). En la tabla 8 se describe la ficha técnica del estudio realizado:

**TABLA 8. Ficha técnica del estudio de campo**

<b>Población</b>	
Unidades de muestreo	Microempresas
Población total	3.128.181
Elementos del muestreo	Microempresarios encuestados
Alcance	Nacional
Periodo de campo	Diciembre 2009 - junio 2010
<b>Muestreo</b>	
Elección de las empresas a encuestar	Aleatoria
Tamaño muestral inicial	400 (error muestral 4,5%)
Tipo de encuesta	Personales y telefónicas
Encuestas válidas (muestra final)	148 (error muestral 8,2%)
Tasa de respuesta	37%

**Fuente:** elaboración propia

<sup>13</sup> Base de datos distribuida por Bureau van Dijk Electronic Publishing que contiene información contable obtenida a partir de las cuentas anuales de más de 900.000 empresas españolas y portuguesas.

A partir de la revisión de la literatura sobre las características y la gestión de las microempresas se elaboró un cuestionario (incluido como anexo), dirigido al gerente o responsable de la empresa, que consta de veintiséis preguntas cerradas y recoge datos relativos a factores de carácter interno como el capital de la microempresa en el momento de constitución, el número de asalariados, edad del microempresario, estudios, pertenencia a redes, las actuaciones de RSC promovidas y otras preguntas relacionadas con las hipótesis planteadas en el artículo. La información relativa a los factores externos se obtuvo a partir de SABI.

El muestreo se ha determinado según un muestreo estratificado proporcional, considerándose el número de microempresas por sector de actividad y por Comunidad Autónoma (ver tabla 9). Las 400 empresas encuestadas están distribuidas en las distintas Comunidades Autónomas de forma proporcional al peso de la población en dichas comunidades y, a su vez, proporcionalmente al peso que en cada comunidad tengan las empresas según su actividad principal.

**TABLA 9. La procedencia de la microempresas encuestadas.**

Sectores productivos	Industria	Transporte	Distribución	Construcción	Servicios	Hostelería	Total
<b>Comunidades Autónomas</b>							
<b>Andalucía</b>	3,79519571	4,27029938	19,0953581	6,68149745	21,6029987	6,14522854	61,5905779
<b>Aragón</b>	0,81312209	0,86288591	2,81360095	1,77674286	3,80163416	0,99219137	11,0601773
<b>Asturias</b>	0,47389646	0,7302271	2,42675765	1,2199514	2,93861411	1,15623761	8,94568433
<b>Baleares</b>	0,62171245	0,62734609	2,5740371	1,85145566	4,18083181	1,29493247	11,1503156
<b>Canarias</b>	0,72499586	1,37729093	4,69362721	1,96251885	5,98641354	1,97392027	16,7187667
<b>Cantabria</b>	0,25056286	0,36323567	1,23390137	0,70997282	1,63429224	0,57865534	4,7706203
<b>Castilla y León</b>	1,46233207	1,51705886	5,87776476	3,35322321	6,23872014	2,43534224	20,8844413
<b>Castilla-La Mancha</b>	1,47333108	1,16924864	4,54326267	2,93070019	4,15950445	1,46407582	15,7401229
<b>Cataluña</b>	5,24666291	5,86180278	17,6825216	10,17194	28,242378	5,26919747	72,4745027
<b>Comunidad Valenciana</b>	3,15229004	2,81051586	12,1378123	6,01686202	15,6702389	3,95548619	43,7432053
<b>Extremadura</b>	0,61098171	0,52325788	2,7038791	1,0654287	2,24446914	0,92177087	8,06978739
<b>Galicia</b>	1,64368164	1,71329734	7,18798854	3,43276485	7,55967467	2,83707445	24,3744815
<b>Madrid</b>	3,06349314	4,49108443	13,2695033	7,4475384	27,9295768	3,87178639	60,0729825
<b>Murcia</b>	0,82277976	0,75383473	3,29635027	1,68700701	3,82296151	0,90715023	11,2900835
<b>Navarra</b>	0,38228274	0,47564021	1,32471029	0,8096346	1,7550131	0,3629674	5,11024833
<b>País Vasco</b>	1,45857631	1,67024023	5,18911929	3,03103264	7,10871517	1,79699714	20,2546808
<b>La Rioja</b>	0,29697333	0,13882899	0,77221113	0,4099144	0,92311221	0,26585417	2,80689423
<b>Ceuta y Melilla</b>	0,01985188	0,05056863	0,43285137	0,05740948	0,30797234	0,07377386	0,94242755
<b>Total</b>	26,312722	29,4066637	107,255257	54,6155946	146,107121	36,3026418	400

Fuente: elaboración propia.

La elección sobre qué microempresas han sido encuestadas ha sido al azar, mediante una elección probabilística aleatoria simple. Cada elemento de la población tiene una probabilidad de selección conocida y equitativa (Malhotra, 2004). Una vez recogidas las respuestas de los cuestionarios se han organizado y registrado en una hoja de cálculo mediante la cual se ha realizado el análisis descriptivo.

Asumiendo una población infinita y considerando un valor de confianza del 95 por ciento, un error típico muestral del 4,5 por ciento, y el caso más desfavorable de  $p = q = 0,5$ , se seleccionaron de manera aleatoria inicialmente 400 microempresas.<sup>14</sup>

Sin embargo, desde el mes de diciembre de 2009 hasta junio de 2010 que es cuando se cierra la muestra para realizar este estudio, desaparecieron muchas de las microempresas con las que se trabajó inicialmente. En este sentido, hay que considerar el dato de la tasa de supervivencia o tasa de mortalidad de las empresas en España. Según Laborda (2012), la tasa de supervivencia global de la empresa española, de acuerdo con el análisis de los datos DIRCE, se sitúa en torno al 80-81 por ciento, bajando hasta el 76 por ciento en microempresas sin asalariados. Dichos datos presentan una gran estabilidad a lo largo de los años y significan que en España, de un año a otro, desaparecen entre 20 y 24 empresas de cada 100 vivas. En la tabla 10 se expone la modificación del tamaño de la muestra:

---

<sup>14</sup> Se utilizó la fórmula para calcular el tamaño de la muestra  $n = \frac{z^2 pq}{e^2}$  donde  $z = 1,96$  (que corresponde a un nivel de confianza del 95,5%) y un error muestral  $e = 4,5\%$ .

**TABLA 10. Delimitación de la muestra.**

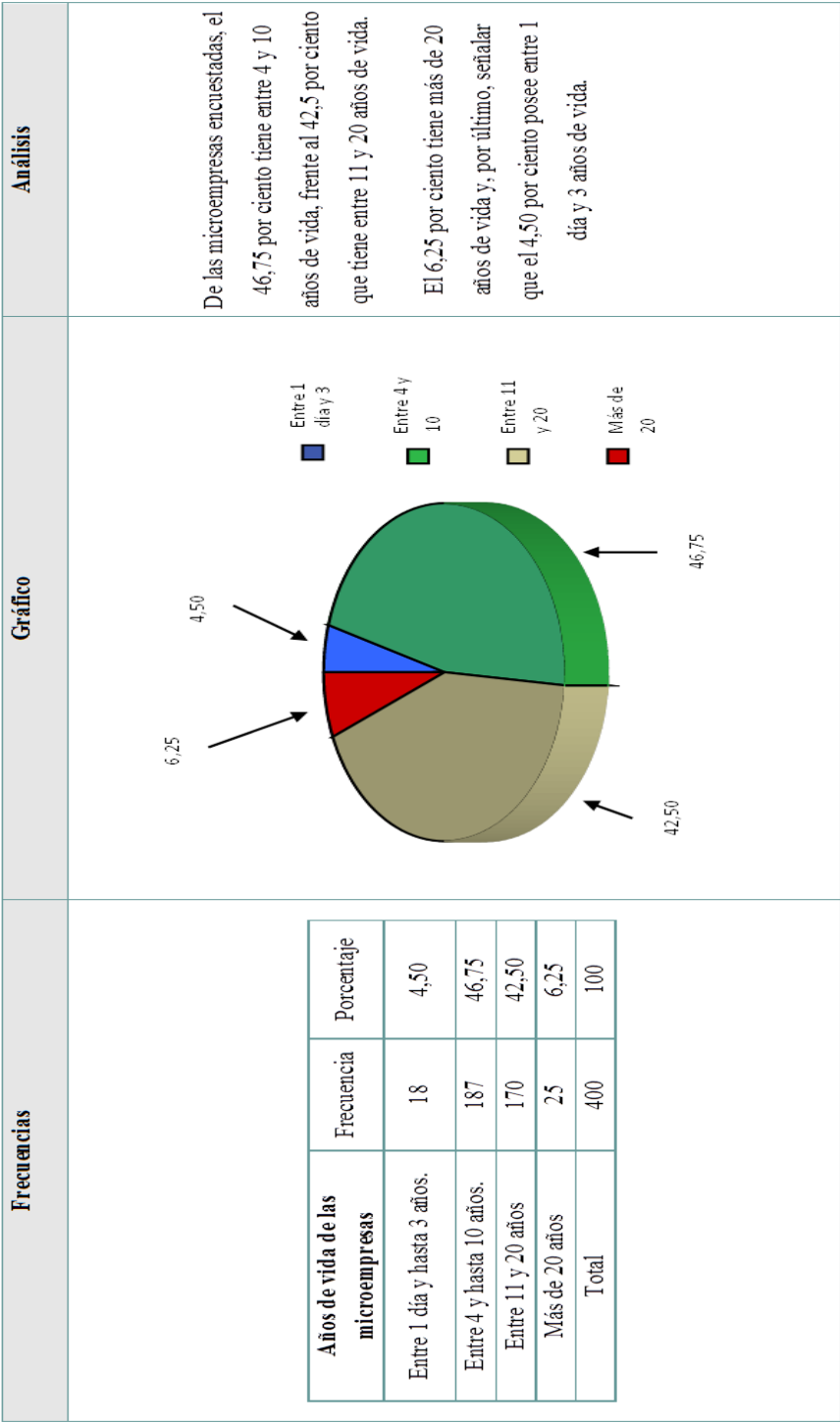
Empresas seleccionadas en muestra inicial (dic. 2009)	400
Empresas desaparecidas	149
La línea telefónica ya no existe	67
No quieren participar en el estudio	36
Entrevistas válidas (jun. 2010)	148

**Fuente:** elaboración propia

Como consecuencia de lo anterior, el número de entrevistas válidas se redujo a 148, lo que representa un error muestral de aproximadamente un 8,2 por ciento si se mantienen las condiciones iniciales del muestreo. No obstante, cabe la posibilidad de que las empresas que desaparecieron de la muestra inicial presentasen algún tipo de patrón común, de manera que si esto ocurre, la aleatoriedad de la muestra final se vería comprometida, produciéndose el denominado “sesgo de no respuesta”.

Para evaluar la representatividad de la muestra, se ha realizado un análisis en tres aspectos. Un primer aspecto analizado fue la comparación de la muestra final con la composición de la muestra inicial y un informe de contrastada validez, como es el Informe GEM de los años 2009 y 2010: un análisis de frecuencias arroja resultados similares comparados con los informes GEM de 2009 y 2010 en términos de antigüedad de la empresa en la industria, número de asalariados, ámbito de actividad, distribución geográfica y forma jurídica (ver figuras, 8, 9, 10, 11 y 12).

FIGURA 8. Antigüedad de la empresa en la industria.



**FIGURA 9. Número de Asalariados.**

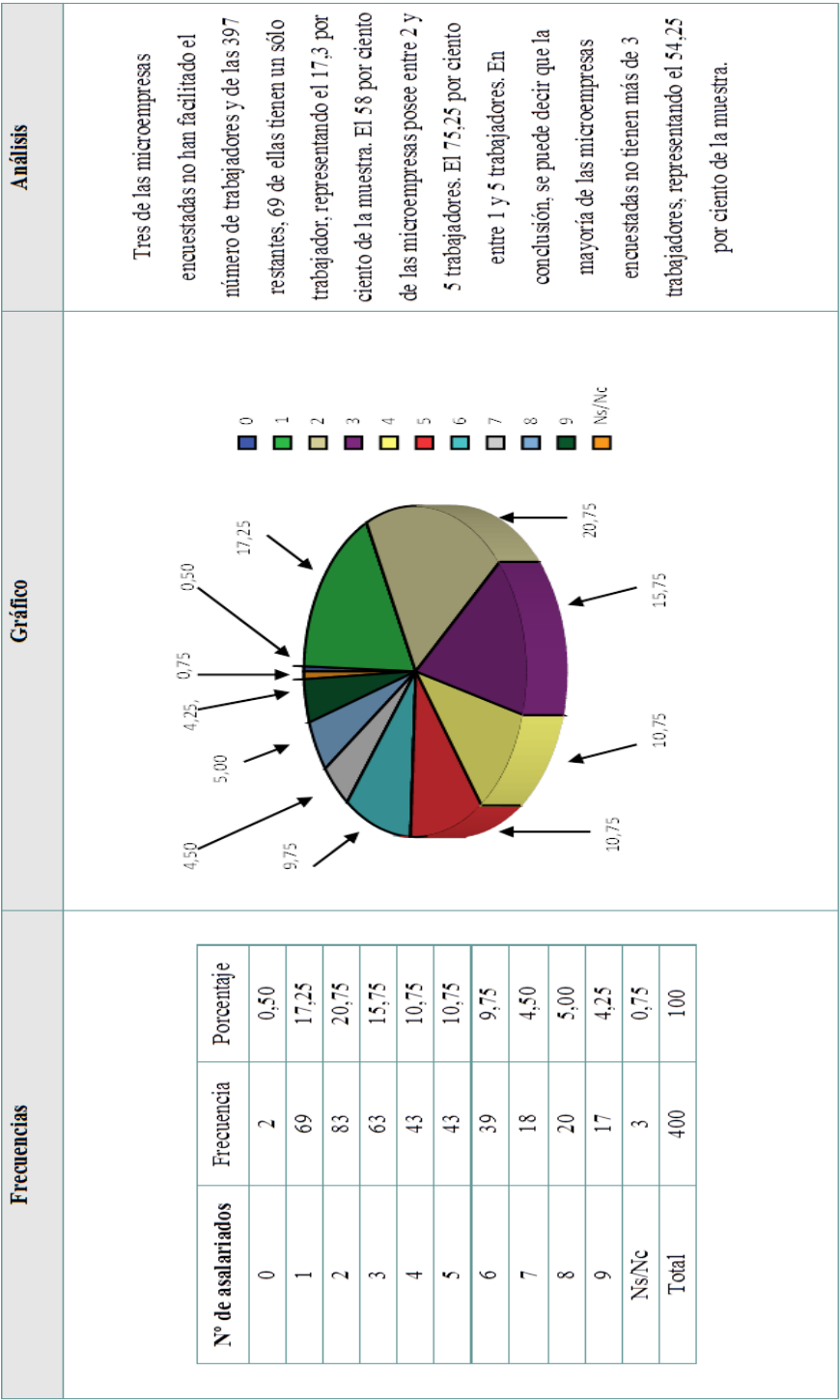




FIGURA 10. Ámbito de actividad.

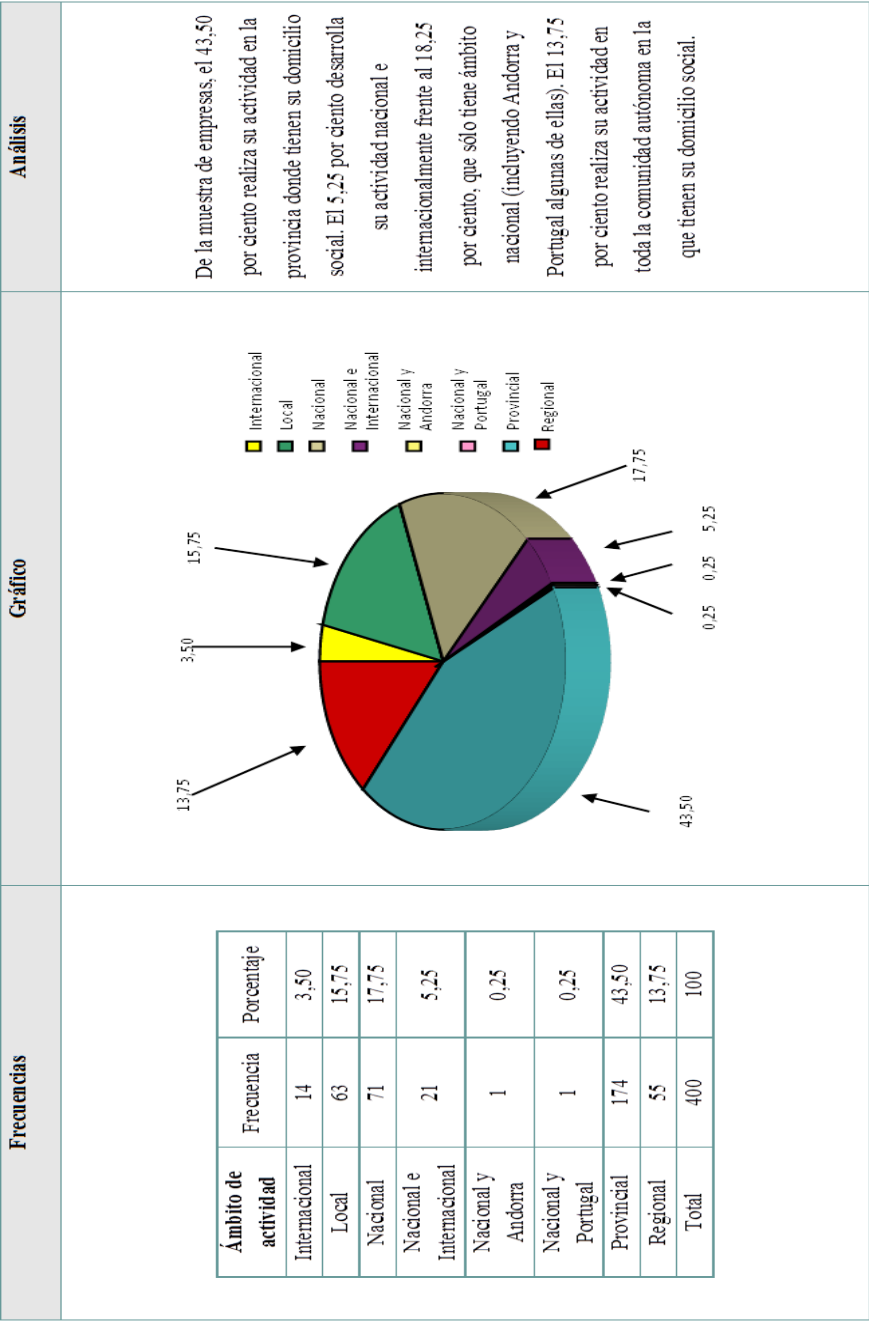


FIGURA 11. Distribución geográfica.

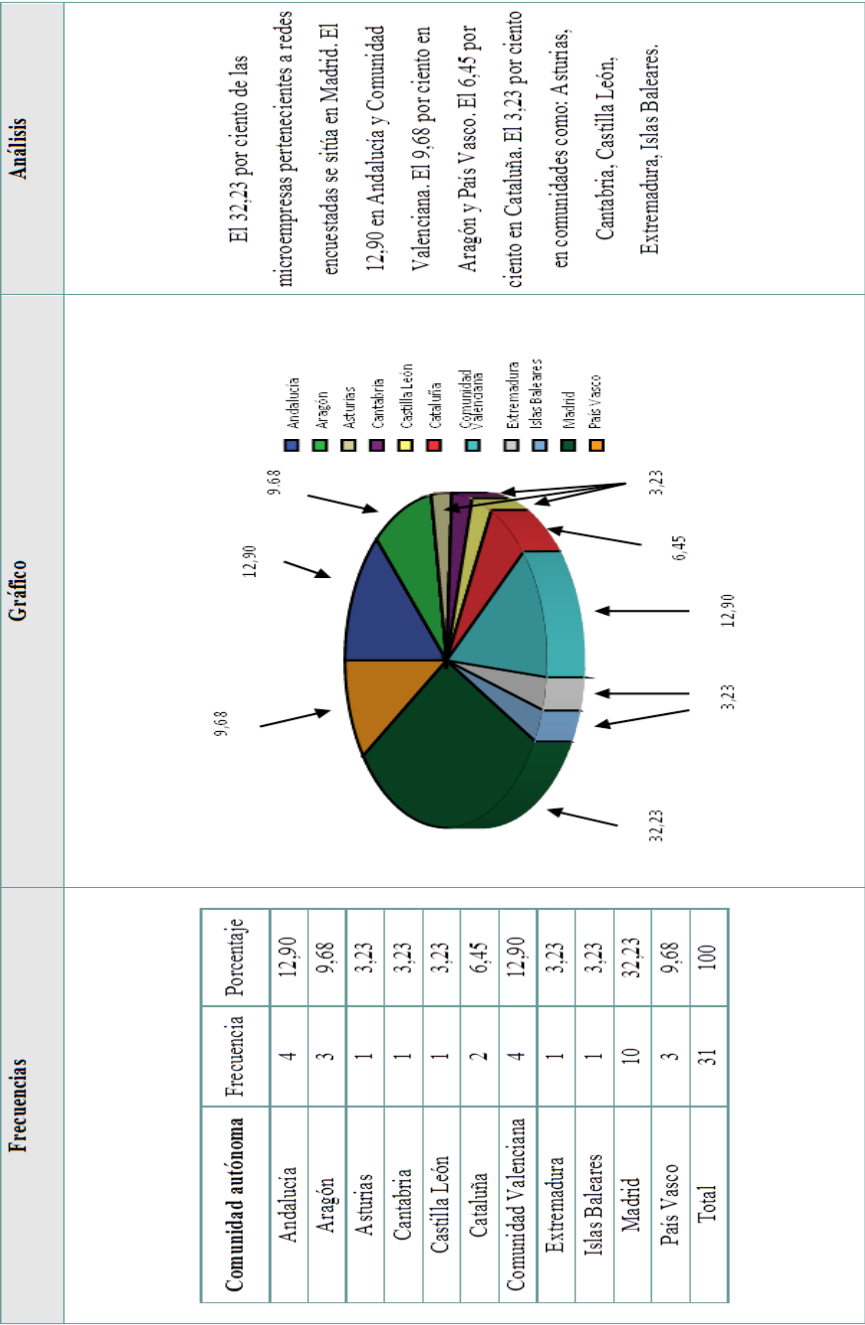
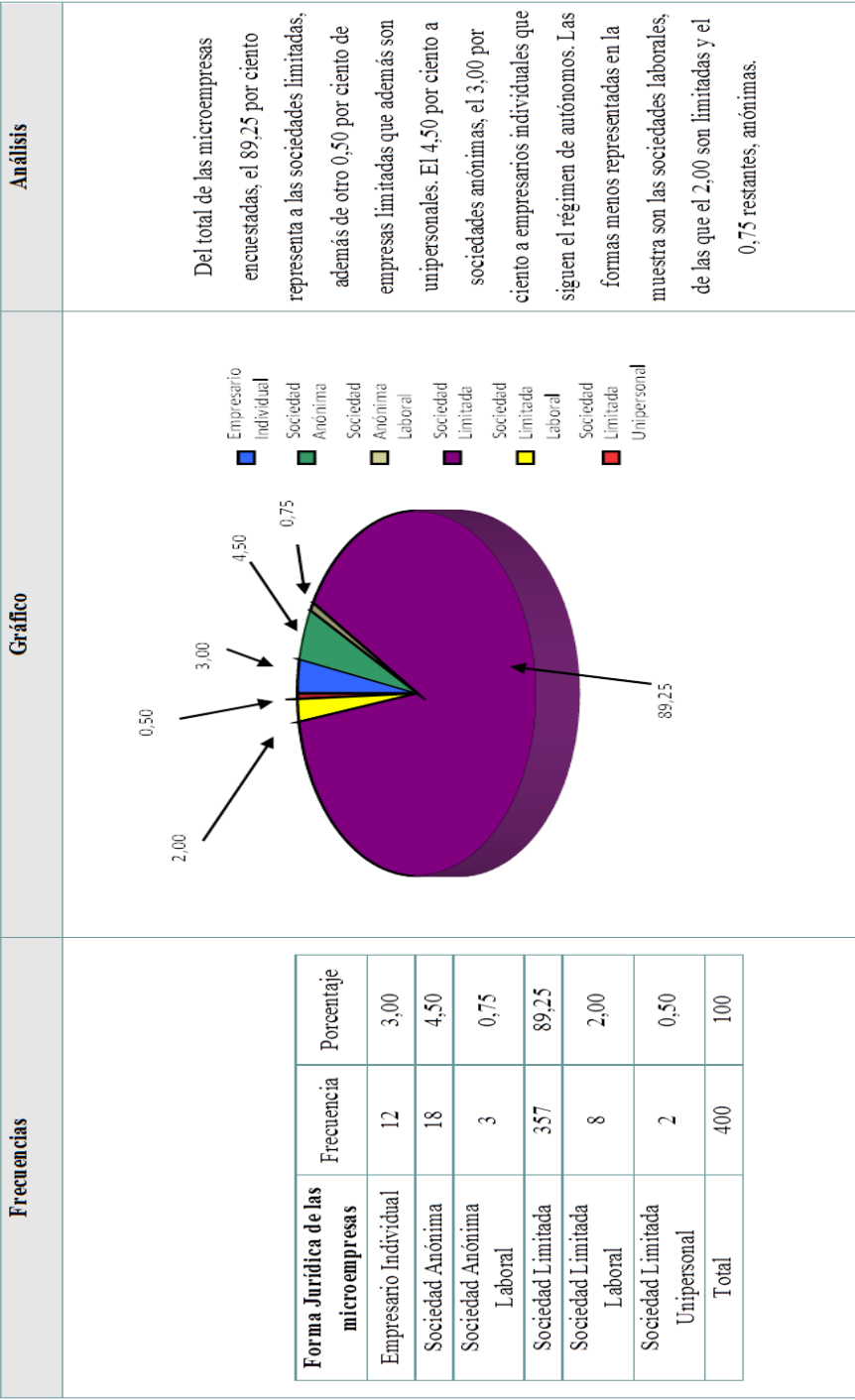


FIGURA 12. Forma jurídica.



Un segundo aspecto analizado es la representatividad sectorial. En la tabla 11 se presenta el porcentaje de empresas desaparecidas por sectores de actividad:

**TABLA 11. Comparativa empresas desaparecidas por sectores Dic. 2009-Jun. 2010 (en %).**

Sectores de actividad	Población	Muestra inicial (400 empresas)
Servicios	35,7	32,7
Distribución	22,4	27,3
Industria	9,2	10
Construcción	16,5	9,3
Transporte	6,5	8,7
Hostelería	9,5	10,7

Fuente: elaboración propia.

En dicha tabla se presenta la comparativa en la disminución de la muestra y de la población en el periodo considerado. Como puede observarse, la pérdida de empresas de la muestra inicial sigue un patrón relativamente similar al de la población, por lo que no cabe esperar una pérdida de representatividad significativa en términos sectoriales.

El tercer aspecto analizado ha sido la representatividad de la muestra en términos de ámbito de actuación (local, regional, etc.), número de empleados, antigüedad de la microempresa o uso de tecnologías.

Para confirmar la representatividad de la muestra en estas variables se llevó a cabo un análisis Logit cuya variable dependiente toma valor 1 si la empresa forma parte de la muestra final y 0 en caso contrario, y las variables independientes son las antes mencionadas, siguiendo la metodología descrita por ejemplo en Black y Lynch (2001). Los resultados de este análisis (incluidos como anexo) indican un ligero

sesgo de selección muestral<sup>15</sup>: la muestra final de 148 empresas es representativa en términos de ámbito de actuación, aunque sobre representa ligeramente a las empresas de mayor número de empleados ( $\beta = 0,121$ ;  $p = 0,015$ ) y a las de mayor antigüedad ( $\beta = 0,107$ ;  $p = 1,85E-07$ ), e infra representa a las que usan TIC ( $\beta = -0,524$ ;  $p = 0,044$ ). En definitiva, la muestra objeto de estudio se puede considerar representativa ya que carece de sesgos significativos. Dichos sesgos están representados por una cierta sobre ponderación de algunos factores que no afectan a la representatividad de la muestra.

Recapitulando, estudios relacionados que han tratado de analizar los determinantes de la innovación en la pequeña empresa han llevado a cabo metodologías de investigación muy similares a la que se ha aplicado en el presente estudio (Albaladejo y Romijn, 2000; Hadjimanolis, 2000; Dibrell *et al.*, 2008). De la misma forma se puede observar cómo la tasa de respuesta de las entrevistas del presente trabajo ha sido bastante mayor (37 por ciento), en comparación con estudios de contrastada importancia científica, como es el caso de Dibrell *et al.* (2008) con una tasa del 20,3 por ciento.

Además, en cuanto a la representatividad de la muestra se refiere, los resultados obtenidos en el análisis de frecuencias son muy similares a los datos publicados por otros estudios con mayores tamaños muestrales, y aunque la muestra final puede considerarse representativa en términos geográficos, sectoriales y de ámbito de actuación, lo cierto es que presenta un leve sesgo en otras variables como el tamaño de la microempresa, antigüedad o uso de TIC. Si bien esto no cabe esperar

---

<sup>15</sup>  $R^2$  de Cox y Snell = 0,112;  $R^2$  de Nagelkerke = 0,156.

que reste validez global a la muestra, es necesario reconocerlo como limitación.

Con respecto a la metodología para el contraste de las hipótesis, dado que las variables dependientes en cada uno de los capítulos fueron de carácter dicotómico, la técnica econométrica aplicada en la presente Tesis es el método de análisis de regresión “*Probit*”<sup>16</sup>.

En cada uno de los siguientes capítulos se explicita la definición, las características y la medición de las variables de estudio. Sin embargo la información relacionada con la selección de los datos, la muestra, y el resto de técnicas comentadas en detalle en el presente epígrafe, al ser coincidentes en toda la Tesis, no se volverán a exponer en profundidad.

## **9 ESTRUCTURA DE LA TESIS DOCTORAL**

En la presente Tesis se propone un enfoque del problema que integra la identificación de factores determinantes de la innovación y que se han revelado como robustos y significativos en otros análisis contextualizados en el ámbito de la gran empresa, y que se tratará de contrastar para el contexto de la microempresa, a través de ciertas pruebas econométricas que pretenden discriminar la significatividad de dichos factores y de sus efectos indirectos y conjuntos, relativos al perfil del empresario, a las características de la empresa, y a los factores sectoriales, que podrían distorsionar la relación objeto de estudio.

---

<sup>16</sup> Con objeto de paliar los problemas derivados de la posible heteroscedasticidad se reportan los errores estándar robustos calculados a partir de la matriz de covarianzas según el método de Hubert-White.

Por ello, en la presente Tesis se plantea:

1. Desarrollar un marco teórico que analice y evalúe los antecedentes teóricos y empíricos relacionados con la capacitación innovadora de las empresas.
2. Contrastar las variables estudiadas en el marco teórico de la innovación empresarial y la determinación de relaciones entre los factores asociados que aporten nuevas contribuciones al estado de la ciencia en el contexto de la microempresa.
3. Estudiar las interacciones de la edad del empresario y otras variables internas de la microempresa y específicas del microempresario con la capacidad innovadora de la microempresa, analizando los efectos conjuntos y su incidencia.

La presente Tesis Doctoral se desarrolla en torno a una estructura constituida por cinco capítulos.

- Capítulo I. *Introducción y marco general de análisis.*
- Capítulo II. *Análisis de los factores determinantes de la innovación en la microempresa.*
- Capítulo III. *Análisis de la edad del microempresario en la capacidad innovadora de la microempresa española: un trade-off de efectos.*
- Capítulo IV. *Análisis de la edad del microempresario en el uso de TIC de la microempresa española.*

- Capítulo V. *Conclusiones, implicaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación.*
- Referencias bibliográficas.

El capítulo primero fundamenta las bases teóricas y conceptuales sobre las cuales se soporta la presente investigación. En él se incluye una revisión de literatura asociada a los principales conceptos asociados a la investigación. Además, se argumenta y justifica la relevancia y la contribución de la investigación. Para ello se establecen las preguntas clave de la investigación que llevarán a enunciar los objetivos generales y específicos y a formular las hipótesis de contraste. En este primer capítulo, además se explica el modelo específico, se explicita la metodología estadística a seguir y se culmina con la exposición de la estructura del presente documento.

En el capítulo segundo se estudian los factores determinantes de la innovación en las microempresas, analizando como ciertas variables del entorno cuya influencia ha sido ampliamente contrastada para el caso de la gran empresa, pierden poder a la hora de explicar la decisión de innovar en las empresas más pequeñas, en favor de factores de carácter interno, asociados a la figura individual del microempresario y a variables vinculadas con aspectos culturales, financieros y organizativos de la empresa.

En el capítulo tercero se analiza si la consideración tradicional de la literatura científica en relación a la influencia negativa de la edad del empresario sobre la capacidad innovadora de la empresa, puede moderarse o incluso convertirse en positiva cuando la gestión empresarial se alinea con ciertas técnicas, estrategias y herramientas



como pudieran ser la utilización de las TIC, la implementación de estrategias de diversificación o la realización de actividades de RSC.

El propósito del cuarto capítulo es analizar la influencia combinada de la edad del microempresario y el entrenamiento en el uso de las TIC dentro del proceso innovador de la microempresa, tratando de estudiar si la formación general y/o específica podría distorsionar el efecto negativo de la edad del microempresario en el uso de las TIC, lo cual también provocaría un efecto positivo sobre la configuración de la capacidad innovadora de la microempresa.

En el quinto y último capítulo se recogen las conclusiones finales del estudio y las implicaciones subsiguientes. Consecuentemente, se expondrán una serie de implicaciones que esas conclusiones tienen tanto para la teoría como para la práctica empresarial. En este capítulo también se expondrán las limitaciones del estudio, y las líneas futuras de investigación que pudieran surgir para tratar de superar esas limitaciones. Además se realizarán una serie de sugerencias, recomendaciones y propuestas pragmáticas y aplicativas derivadas de dichas conclusiones.

La estructura de la Tesis se completa con un apartado en el que se recogen el conjunto de referencias bibliográficas utilizadas y contempladas para la realización de la presente investigación a lo largo del documento.

## **CAPÍTULO II**

# **ANÁLISIS DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN EN LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA**

### **1 INTRODUCCIÓN**

Una de las principales consecuencias de la globalización es la desaparición de las barreras comerciales entre los países y la implementación de sistemas económicos cada vez más amplios y homogéneos (Menguc y Auh, 2006; Szymanski *et al.*, 2007). Esto hace que las empresas operen en un mercado cada vez más abierto y menos proteccionista, favoreciendo la competitividad y dificultando la sostenibilidad de la empresa a través del tiempo (Benito *et al.*, 2011). En base a este contexto, las empresas tienen que compensar los obstáculos causados por la apertura de los mercados en términos de competitividad, con un uso más eficiente de los recursos disponibles y con la innovación

como factores clave para lograr una ventaja competitiva (Kraaijenbrink *et al.*, 2010; Rubera y Kirca, 2012).

En este sentido, una amplia corriente de la literatura se ha dedicado al estudio de los factores que influyen en que las empresas desarrollen innovaciones. Sin embargo, el análisis suele centrarse en las grandes empresas, dado que tradicionalmente las principales innovaciones suelen asociarse a las grandes multinacionales (Vossen, 1998), a pesar de que la mayor parte de los trabajos más actuales ha recuperado el papel de las pequeñas empresas en la innovación.

Siguiendo a Hadjimanolis (2000), es un hecho reconocido en la literatura que existen diferencias entre grandes y pequeñas empresas en lo referente a las posibles ventajas de ambos tipos de empresas para desarrollar innovaciones (Booyens, 2011; Hotho y Champion, 2011; Hutter *et al.*, 2013). Si bien las grandes empresas parecen tener ciertas ventajas relativas para desarrollar innovaciones en industrias intensivas en capital donde pueden aparecer economías de escala, las empresas pequeñas podrían tener más éxito en industrias en las que la mano de obra cualificada represente un factor importante (Acs y Audretsch, 1990; Romijn y Albaladejo, 2002; Audretsch y Keilbach, 2008; He y Wong, 2009; Booyens, 2011), por ejemplo, en campos de elevada intensidad tecnológica como informática o biotecnología (Rothwell, 1991).

Por otro lado, tal y como se expone en el capítulo primero, las grandes y las pequeñas empresas muestran también diferencias en la dotación de los recursos necesarios para desarrollar actividades de innovación (Rizzoni, 1991; Amara *et al.*, 2008; Radas y Bozic, 2009). En general,

se acepta que las empresas pequeñas tienden a tener una mayor escasez de recursos, menor influencia en el mercado, y mecanismos de comunicación más informales que las empresas grandes (Dickson *et al.*, 1997; Koski *et al.*, 2009). En cambio, ciertos trabajos defienden que las fortalezas en materia de innovación de las pequeñas empresas no se basan tanto en la disponibilidad de recursos (al menos de tipo tangible) sino en ciertas características de comportamiento, más vinculadas a la figura de los directivos (Vossen, 1998; Laforet, 2013). Como consecuencia, pueden detectarse ciertas diferencias en las estrategias de innovación adoptadas por las empresas pequeñas y las grandes (Yap y Souder, 1994; Audretsch. y Lehmann, 2005; Booyens, 2011).

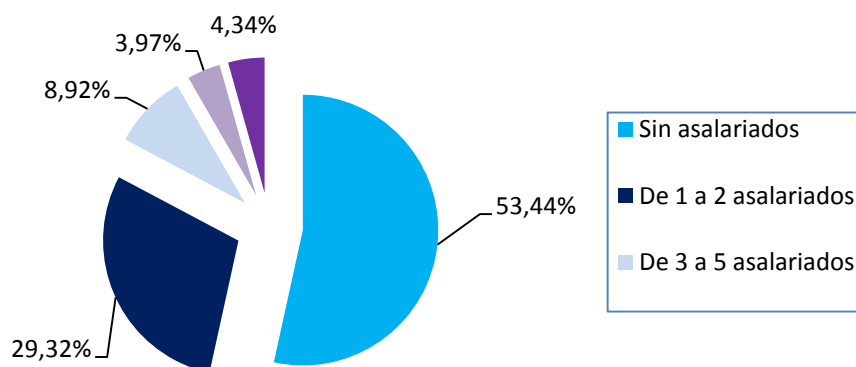
Así pues, en el contexto de las pequeñas y medianas empresas, y siguiendo al capítulo precedente, las preferencias personales de los empresarios podrían influir determinantemente en el proceso innovador, ya que el microempresario toma decisiones de carácter personal que pueden afectar al devenir de la empresa, como pueden ser mantener el ritmo de crecimiento de la empresa (Jensen, 1986), o bien reducir el riesgo global de ésta (y consecuentemente reducir el riesgo de perder su empleo) (Amihud y Lev, 1981). Esta situación suele ser más habitual si cabe en las microempresas ya que la figura del microempresario representa el eje de decisiones estratégicas (Bosma *et al.*, 2004; Vivarelli, 2004; Colombo y Grilli, 2005; Macpherson *et al.*, 2004; Marcati *et al.*, 2008; De Miranda *et al.*, 2009).

Por último, la adaptación institucional a los fallos de mercado puede suponer una de las fuentes de innovación de la empresa (Drucker, 1985). De la misma forma, las fuentes internas y externas de la innovación

empresarial, evidencian la premisa de asumir el coste de oportunidad de la adquisición externa versus la realización interna, y ponen de manifiesto la necesidad de gestionar los recursos e identificar las oportunidades de mercado como fuente de innovación. Para ello, habrá de investigar la influencia de los factores que pudieran afectar a la capacidad innovadora de la empresa.

En el caso de España, se debe destacar la intensidad en PYMES y concretamente el papel que juega las microempresas en el contexto empresarial de nuestro país<sup>17</sup>, de ahí la trascendencia de conocer en profundidad las características y los comportamientos de las microempresas en España.

**FIGURA 13. Estructura del tejido de microempresas por tamaño en España. Directorio Central de Empresas (DIRCE) a 1 de enero de 2013**



Fuente: **Elaboración propia a partir de INE (2013).**

Con estos antecedentes, este capítulo se plantea como objetivo determinar si los factores que influyen en la decisión de innovar lo

<sup>17</sup>Las PYMES españolas representan el 99,9 por ciento del tejido empresarial español, así como la microempresa española representa del 95,7 por ciento<sup>17</sup>, del número total de empresas en España.

hacen de la misma forma en las grandes y en las pequeñas empresas, centrando el análisis en particular en las microempresas, consideradas como tales las de menos de 10 empleados. Este capítulo se adscribe así a una línea de investigación que estudia las diferencias en motivaciones, estrategias y resultados entre empresas grandes y pequeñas.

El capítulo se estructura de la siguiente manera: en la sección segunda se revisan algunos de los principales antecedentes teóricos y empíricos que tratan el tópico de los factores determinantes de la innovación considerando las diferencias en el tratamiento entre las grandes empresas y las pequeñas, lo que conduce a la formulación de las hipótesis que se contrastarán en este capítulo. La sección tercera está dedicada a la metodología seguida para el contraste de las hipótesis, describiendo la muestra y las fuentes de datos, y a continuación la forma de hacer operativas las variables utilizadas en el análisis. En la sección cuarta se discuten los resultados obtenidos del análisis de los datos descritos en la sección precedente, y la sección quinta presenta las principales conclusiones. El capítulo se cierra con las referencias bibliográficas.

## **2 ANTECEDENTES TEÓRICOS Y EMPÍRICOS**

Diversos modelos de análisis, ampliamente reconocido por la literatura, asumen que la realización de innovaciones por parte de las empresas está influida por un conjunto de variables, las cuales pueden agruparse en varias categorías o bloques (Damanpour, 1991; Wolfe, 1994; Hadjimanolis, 2000; Romijn y Albaradejo, 2004; Grant, 2005; Marques

y Ferreira, 2009; Güngör y Gözlu, 2012, Romero y Martínez-Román, 2012). En este sentido, según la revisión de literatura realizada en el capítulo primero, el presente capítulo se fundamenta en la clasificación que Hadjimanolis, (2000), establece sobre los factores determinantes de la capacidad innovadora: factores extra-organizativos; específicos del empresario e intrínsecos a la empresa<sup>18</sup>.

Por tanto, el primer bloque considerado en el presente capítulo, está compuesto por los factores extra-organizativos o sectoriales. Numerosos son los estudios que han analizado el papel principal de los factores externos en la explicación de la innovación. En este sentido, ciertos estudios consideran que la intensidad de innovación de la industria puede determinar el tipo de procesos de innovación llevados a cabo por las empresas (Gassman y Enkel, 2006; Lichtenthaler, 2008; Sirmon *et al.*, 2007; Lichtenthaler, 2008; Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester, 2009; Martínez-Román, 2011; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014). Así pues, cabría esperar una relación positiva entre la innovación y los indicadores de I+D+i de la industria.

De la misma forma, el ciclo de vida de la tecnología y/o mercado, también parecen influir en el proceso innovador de la empresa (Cepeda y Vera, 2007; Kim y Huarng, 2011; Jardón, 2012). En esta línea Laursen y Salter (2006), demuestran como en sectores emergentes, las empresas suelen optar por las fuentes externas de innovación. Además, según la revisión de literatura del capítulo primero, en aquellos sectores de rápido crecimiento se dificulta la explotación de los recursos internos de las empresas (Gooroochurn y Hanley, 2007) observándose desarrollos de

---

<sup>18</sup> Ver 2.1.2.2. “Clasificación de factores determinantes” en el capítulo primero.

estándares propios en etapas iniciales de un sistema y desarrollos abiertos en sistemas con un estándar consolidado (Boudreau, 2006; Almirall y Casadesus, 2010). Así pues, se espera encontrar mayor potencial innovador en empresas pertenecientes a industrias con mayores tasas de crecimiento.

Sin embargo, como se ha comentado anteriormente, la casuística de las pequeñas empresas, parece justificar que en éstas, las variables de carácter interno, más vinculadas con la figura del empresario y con ciertas decisiones estratégicas de carácter interno, tengan más peso a la hora de explicar la innovación (Marcati *et al.*, 2008; Renko *et al.*, 2012; Martín-Román y Romero, 2013; Deng *et al.*, 2013; Zitan Chen *et al.*, 2014). Así lo demuestran Acs y Audretsch (1990), contrastando como las pequeñas empresas suelen ser más exitosas en industrias donde el peso de las habilidades y capacidades personales tienen mayor peso. Así pues, las fortalezas de la pequeña empresa no residen tanto en los recursos sino en características como la flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación tanto de sus empleados como del propietario (Vossen, 1998; Pires *et al.*, 2008; Dinur, 2011; Van Riel *et al.*, 2011; Hotho y Champion, 2011).

En consecuencia, este capítulo analizará un segundo y tercer bloques de variables, asociadas a características sociológicas de los directivos de las empresas y a variables internas de la firma.

En relación con el segundo bloque de variables estudiadas en este capítulo, el papel de los fundadores ha sido analizado por diferentes estudios, en los cuales se relacionan las diferentes características personales e intelectuales del empresario y el crecimiento y los



resultados de la empresa, siendo una de sus conclusiones que el comportamiento de la pequeña empresa suele ser similar al del gerente (Cooper *et al.*, 1994; Peteraf y Shanley, 1997; Calantone *et al.*, 2002; Bosma *et al.*, 2004; Vivarelli, 2004; Colombo y Grilli, 2005;; Marcati *et al.*, 2008; Marcati *et al.*, 2008; Baron y Tang, 2011; Forsman, 2011; Forsman, 2011).

La mayoría de estos trabajos se centran en diferentes variables del fundador como la edad o el nivel educativo, las cuales corresponden al segundo bloque. A priori, y atendiendo a la revisión de literatura del capítulo primero, la edad tendría una relación negativa con la actividad emprendedora y la capacidad de innovación, puesto que ésta comienza a disminuir con los años por la pérdida de habilidades tecnológicas y la falta de adaptación al cambio (Verheul *et al.*, 2001; Aubert *et al.*, 2006; Martínez *et al.*, 2011; Fosso Wamba y Carter; 2013). De la misma forma, se detecta una relación positiva entre la innovación de las empresas y el nivel de estudios de los empresarios, observando que las personas que tenían una educación más limitada resultaban ser gestores menos innovadores. La formación académica de quienes dirigen la empresa sería así un determinante positivo en la adopción de innovaciones, que permite tener una mayor capacidad innovadora (Hausman, 2005; Levenberg *et al.*, 2006; Damanpour y Schneider, 2009).

El tercer bloque de variables comprende factores vinculados con aspectos internos de las empresas como la estructura financiera, y determinadas decisiones estratégicas y de comportamiento organizativo. Una primera cuestión surge acerca de si las empresas con mayor financiación propia son más proclives a innovar. En este sentido,

Aguado *et al.* (2002) establecen que para las empresas más innovadoras debe establecerse un sistema de financiación a través de formas como el capital riesgo, pero no se han encontrado estudios sobre si la autofinanciación para la microempresa, dadas sus características específicas, pueda tener un efecto positivo de cara a tener mayores iniciativas empresariales. No obstante, cabe esperar que cuantos más recursos propios tenga una empresa, menos necesidad de endeudamiento y menos problemas de crédito y financiación tendrá. Por ello, se espera encontrar una relación positiva entre una mayor cifra de recursos propios y la innovación.

Un segundo punto a estudiar dentro de este tercer bloque, y ya expuesto en el capítulo introductorio, sería la relación que pudiera guardar la cultura organizacional de la empresa con sus resultados en innovación (Hofstede, 2001; Smith *et al.*, 2008; Naranjo-Valencia *et al.*, 2011). La adopción de criterios de responsabilidad social permite a las empresas resolver los conflictos y distribuir el valor creado entre los distintos grupos de interés (Nieto Antolín y Fernández Gago, 2004; Nidumolu *et al.*, 2009; Wagner, 2010; Dibrel *et al.*, 2011), por lo que puede ser considerada una proxy adecuada para la cultura organizativa (Schwartz y Bilsky, 1990; Carroll, 1999; Wagner, 2010). En este trabajo, se considera que puede existir una relación positiva entre la realización de actividades de RSC y la innovación.

Por otro lado, la actividad innovadora, está asociada a la cartera de contactos y al acceso de información que tenga la empresa (Freel y Robson, 2004). La cooperación empresarial e institucional en I+D, mediante, por ejemplo, redes de cooperación o pertenencia a grupos,

favorece la innovación (Guzmán y Martínez, 2008; Tsai y Ghoshal, 1998; Kastle y Steen 2010; Molina-Morales y Martínez-Fernández 2010; Gronum, 2012). Las alianzas empresariales son estrategias a tener en cuenta para conseguir mejores resultados a través de las actividades de I+D y, en consecuencia, lograr una mayor competitividad en los mercados en los que opera la empresa (MacPherson, 1997; Sternberg, 2000; Romijn y Albaladejo, 2002). En este sentido, se espera encontrar una influencia positiva de la pertenencia a redes de cooperación sobre la innovación.

De la misma forma, otra de las características intrínsecas a la microempresa y que supone un rasgo diferenciador en la intensidad de innovación es la utilización de la tecnología. Las actividades de mayor intensidad tecnológica están muy relacionadas con los niveles mayores de innovación (Dibrell *et al.*, 2008; Guzmán y Martínez, 2008; Kohli y Melville, 2009; Kim y Hwang, 2012; Talukde, 2012). El papel de las TIC supone mejoras de competitividad de las microempresas, reduciendo los costes de transacción entre actividades y reduciendo el riesgo inherente a cada transacción (Bakos, 1991; Strader y Shaw, 1997), o mejorando la eficiencia en las actividades de la cadena de valor y facilitando la difusión del conocimiento (Porter y Millar, 1985). Existen numerosos estudios que muestran cómo la utilización de la tecnología facilita el comportamiento innovador dentro y entre empresas y el papel determinante que juegan las TIC en la estrategia y la innovación (Dewett y Jones, 2001; Madsen y Ulhoi, 2005; Dibrell *et al.*, 2008; Talukde, 2012). Por ello, cabría esperar un efecto positivo del uso de TIC sobre el carácter innovador de la empresa

La experiencia de la microempresa es otro de los factores considerados y estudiados dentro de este tercer bloque de variables intrínsecas a la empresa. Son varios los estudios que han abordado la relación entre la experiencia de la empresa en la industria y su capacidad innovadora (DiMaggio y Powell, 1983; Aldrich y Fiol, 1994; Jiménez Jiménez *et al.*, 2006; Bos-Brouwers, 2009; Jege de *et al.*, 2012; Laforet, 2013). La idea subyacente es que una empresa que nace en una industria es probable que se encuentre con una serie de condicionantes, como una mayor intensidad competitiva o la necesidad de diferenciarse dentro de un contexto competitivo homogéneo, que le obligarán a innovar para consolidarse en el sector. Así pues cuanto menor sea la experiencia de una empresa en el sector parece deducirse que una mayor necesidad existiría por innovar por parte de esta, necesidad que se irá diluyendo a medida que la empresa se consolide en el sector.

La diversificación es el último de los factores internos incluidos en este tercer bloque de variables de análisis. En este sentido, existe una amplia corriente de la literatura contempla la relación existente entre la innovación de las empresas y su grado de diversificación (trabajos clásicos como los de Scherer, 1965; Grabowski, 1968; Grant, 1977; Doi, 1985; Scott y Pascoe, 1987; Scott, 1991; o más recientes como Rodríguez Duarte *et al.*, 2007 o Bolli y Wörter, 2013). A pesar de la posible existencia de una relación circular entre ambas variables, parece existir un consenso en que las empresas diversificadas tienden a realizar más actividades innovadoras.

En definitiva, y asumiendo las diferencias en motivaciones, estrategias y resultados entre empresas grandes y pequeñas, la idea que se plantea en

este capítulo es que en el caso de las microempresas, los factores que más contribuyen a explicar la innovación son de tipo interno (vinculados con las características del empresario y con la estrategia de la empresa), mientras que las variables del entorno contribuyen en menor medida<sup>19</sup>.

Por ende, en el capítulo segundo se tratará de contrastar la siguiente hipótesis:

*H1: Los factores que más contribuyen a explicar la innovación de la microempresa española son de tipo interno, vinculados con las características del empresario y con la estrategia de la empresa.*

### **3 METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE ESTUDIO**

#### **3.1. LA MUESTRA Y LAS FUENTES DE DATOS**

El presente capítulo se centra en el estudio de las empresas más pequeñas o microempresas (menos de diez empleados). La muestra obtenida tiene un total de 148 empresas y se considera representativa en aspectos como la distribución sectorial y el género del microempresario. El método de selección de las empresas fue aleatorio según se define en el capítulo primero, y la técnica utilizada fue la encuesta<sup>20</sup>. Con dichos

---

<sup>19</sup> En este epígrafe se expone una breve revisión de literatura de los factores explicativos que se consideran en el presente capítulo. Dicha información se presenta de forma más detallada y explícita en el epígrafe 3.1 “Justificación de los factores de estudio” del capítulo primero. Ver 3. “Relevancia de la investigación”: (Capítulo I).

<sup>20</sup> La presente información se expone con mayor detalle en el capítulo primero “Metodología de la investigación”.

datos, el presente capítulo utilizará la prueba de regresión “*Probit*”<sup>21</sup> para contrastar la hipótesis formulada en el epígrafe anterior.

### **3.2. LAS VARIABLES Y SU MEDICIÓN**

En el presente capítulo, la variable dependiente es la innovación, la cual se mide según se indica en la tabla 12. Si bien es cierto que el concepto de innovación es complejo y de carácter multidimensional (Avlonitis *et al.*, 1994), en esta investigación se limita su definición al desarrollo de nuevos productos por parte de la microempresa. En el contexto de la gran empresa el gasto en I+D o el número de patentes registradas han sido dos de los indicadores más comúnmente utilizados por literatura previa. Sin embargo, según la casuística de la pequeña empresa, estos indicadores pierden poder explicativo en este contexto, ya que en primer lugar, el gasto en I+D se ha considerado tradicionalmente como un “*input*” para el proceso de innovación en lugar de un “*output*”, y en segundo lugar, resulta ser poco realista en el contexto de la microempresa debido a la escasez de recursos que la caracteriza. Precisamente, en base a esta limitación de recursos la viabilidad de proteger las innovaciones a través de procedimientos de registro de patentes por parte de la pequeña empresa también resulta el principal motivo de por qué las pequeñas empresas no suelen patentar. Por lo tanto, parece obvio, tal y como ya se argumentaba en los antecedentes teóricos y empíricos que la forma de medir la innovación en la pequeña empresa no puede coincidir con los formatos de medición habitualmente utilizados en el contexto de la gran empresa.

---

<sup>21</sup>Para más información, ver Capítulo Primero: “Metodología de la Investigación”

Así pues, en lo que respecta a la variable dependiente, la “Innovación” se ha optado por medirla en función de si la microempresa desarrolla y lanza al mercado nuevos productos o no lo hace, siguiendo la línea de trabajos donde la innovación de producto ha sido considerada como una variable dicotómica, tal y como proponen Benito-Hernández, *et al.*, (2011) o Minguela-Rata, *et al.*, (2014), y tal y como se mide en las “Encuestas sobre Estrategias Empresariales” (ESEE)<sup>22</sup> o en el Panel de Información Tecnológica (PITEC)<sup>23</sup>.

Por todo esto, y pese a las obvias limitaciones de la forma de medir la innovación planteada en esta Tesis, se consideró adecuada dada su simplicidad, con el fin de facilitar la comprensión y evitar así sesgos de no respuesta, además de por otro lado encontrar cierto soporte en la literatura sobre pequeñas empresas en este sentido (Damanpour, 1996). Así, se construyó una variable con información obtenida del cuestionario<sup>24</sup>, tal y como se describe en la tabla 12.

De la misma forma, siguiendo a Baena Graciá y Cerviño Fernández (2009), y asumiendo las limitaciones de la medición de determinadas variables independientes tal y como se expone en esta investigación, la presente Tesis ha considerado la medición de ciertos factores incluidos en la tabla 12 como variables dicotómicas.

Las variables independientes responden al modelo teórico que agrupa los factores determinantes de la innovación en los tres bloques descritos en la sección precedente (todas las variables se refieren al año 2009). La

---

<sup>22</sup> Encuestas elaboradas por la Fundación SEPI

<sup>23</sup> Informe elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, y un grupo de expertos académicos.

<sup>24</sup> Para más información, ver Capítulo Primero: “Metodología de la Investigación”.

selección y utilización de dichas variables de estudio quedan avaladas por la literatura que justifica las diferencias en términos de innovación entre las grandes y las pequeñas empresas (Hadjimanolis, 2000; Booyens, 2011; Hotho y Champion, 2011; Hutter et al., 2013). Así pues, los factores externos sectoriales se representan por el gasto en I+D, el personal de I+D y la tasa de crecimiento del sector; los factores asociados a las características del empresario comprenden su edad y el nivel de estudios; y el bloque relativo a factores internos de la empresa agrupa las variables capital social, realización de actividades de RSC, la pertenencia a una red de cooperación, el uso de TIC, la experiencia en el sector y si la empresa está diversificada. La definición de las variables y las fuentes de datos de donde se han obtenido se presenta en la tabla 12, y en la tabla 13 se recogen los principales estadísticos descriptivos y los coeficientes de correlación entre las variables independientes.



**TABLA 12. Definición de las variables.**

Tipo de variable	Aspecto a estudiar	Factor a valorar	Definición	Codificación	Fuente	Valores
Dependiente	Innovación	Innovación en productos	Desarrollo de nuevos productos	INN	Cuestionario	0=No ha desarrollado/comercializado nuevos productos 1=Sí ha desarrollado/ comercializado nuevos productos
Independientes	Variables sectoriales	Innovación del sector	Gastos de I+D	I+D_SEC	INE	Continua (miles de €)
			Personal de I+D en equivalencia a jornada completa	PERSON_I+D		Continua
		Dinámica del sector	Tasa de crecimiento de las ventas	CTO_VTAS		Continua (%)
	Perfil del empresario	Edad	Edad del microempresario	EDAD	Cuestionario	Discreta (años)
		Estudios o formación reglados	Nivel de estudios	EDU		0=No universitario 1=Sí universitario
	Recursos	Financieros	Capital social	CS	SABI	Continua (miles de €)
		Culturales	Valores sociales y RSC	RSC	Cuestionario	0=No promueve RSC y/o valores sociales 1=Sí promueve RSC y/o valores sociales
		Organizativos	Pertenencia a redes de cooperación	RED	Cuestionario	0=No pertenece a ninguna red de cooperación 1=Sí pertenece a una red de cooperación
	Habilidades tecnológicas y experiencia	Habilidades tecnológicas	Utilización de TIC	TIC <sup>25</sup>	Cuestionario	0=No utiliza TIC 1=Sí utiliza TIC
		Experiencia	Permanencia en el mercado	EXPER	SABI	Discreta (años)
	Estrategia	Diversificación	Presencia en otros sectores a 2 dígitos CNAE	DIV	SABI	0=No opera en más de un sector 1=Opera en más de un sector

**Fuente:** Elaboración propia

<sup>25</sup> Relación de preguntas 16, 17 y 18 del cuestionario.

**TABLA 13. Estadísticos descriptivos y correlaciones**

Variable	(Mín./ Máx.) Media/Desv. Típ.	Coef. de correlación <sup>a</sup>										
INN	(0/1) 0.1824/0.3875	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I+D_SEC	(8022/2301441) 776862.6/973869.2	1										
PERSON_I+D	(96.9/24684.5) 8685.8/10421.05	0.937***	1									
CTO_VTAS	(-0.96/7.13) 1.024/2.78	0.191	0.53***	1								
EDAD	(17/63) 33.05/7.58	0.008	0.143	0.167	1							
EDU	(0/1) 0.38/0.49	0.307***	0.532***	0.067	-0.028	1						
CS	(0/282.48) 20.42/38.17	0.113	0.205	-0.131	- 0.205**	0.133	1					
RSC	(0/1) 0.26/0.44	0.057	0.022	-0.007	-0.024	0.234***	-0.009	1				
RED	(0/1) 0.38/0.73	0.080	-0.274	-0.005	-0.009	-0.135	-0.047	- 0.163**	1			
TIC	(0/1) 0.26/0.44	0.099	0.167	0.079	-0.031	0.298***	0.008	0.186**	-0.124	1		
EXPER	(1/50) 14.49/7.28	- 0.248***	-0.156	0.053	-0.042	-0.155	0.075	0.110	-0.134	0.064	1	
DIV	(0/1) 0.40/0.49	0.040	0.165	0.012	0.098	0.025	0.125	0.050	-0.001	0.013	-0.093	1

<sup>a</sup> Para cada par de variables continuas se reporta el coef. de correlación de Pearson; en caso contrario se reporta el coef. de correlación no paramétrica de Spearman

\* p < 0.1; \*\* p < 0.05; \*\*\* p < 0.01

**Fuente:** Elaboración propia

## 4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados del análisis se muestran en la tabla 14. Dado que la variable dependiente toma valores dicotómicos, se ha realizado un análisis de regresión “*Probit*”, y con objeto de paliar los problemas derivados de la posible heteroscedasticidad se reportan los errores estándar robustos calculados a partir de la matriz de covarianzas según el método de Hubert-White.

**TABLA 14. Análisis Probit (N = 148). Variable dependiente: INNOVACIÓN**

	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3
Variable	Coefficiente (Error estándar)	Coefficiente (Error estándar)	Coefficiente (Error estándar)
Constante	-1.053001*** (0.207682)	-0.494885 (0.530710)	-1.010212 (0.726605)
I+D_SEC	8.12E-07 (2.11E-06)		1.46E-06 (2.35E-06)
PERSON_I+D	7.87E-05 (0.000198)		0.000130 (0.000220)
CTO_VTAS	0.087957* (0.052546)		0.086301 (0.056958)
EDAD		-0.461511* (0.252236)	-0.321204** (0.135230)
EDU		0.014999 (0.272509)	0.014514 (0.340766)
CS		0.00555 (0.00303)	0.005774** (0.002504)
RSC		0.668183** (0.285864)	0.723027*** (0.184071)
RED		0.030171 (0.227416)	-0.000814 (0.233983)
TIC		0.531005* (0.283446)	0.550443** (0.230554)
EXPER		-0.935180* (0.493726)	-0.715793** (0.300029)
DIV		0.133816 (0.257091)	0.284054* (0.164374)
R <sup>2</sup> de McFadden	0.027618	0.125293	0.188579
* p < 0.1; ** p < 0.05; *** p < 0.01			
Errores estándar robustos según matriz de covarianzas de Hubert-White			

**Fuente:** elaboración propia

El modelo 1 tiene como variables explicativas de la innovación factores del entorno de la empresa.

La ecuación matemática que representa el segundo modelo planteado en el presente capítulo es la siguiente:

$$\text{Probit (INNOV)} = \beta_0 + \beta_1 \text{EDAD} + \beta_2 \text{EDU} + \beta_3 \text{CS} + \beta_4 \text{RSC} + \beta_5 \text{RED} + \beta_6 \text{TIC} + \beta_7 \text{EXPER} + \beta_8 \text{DIV} + \varepsilon$$

Se observa que el único factor que presenta cierta significatividad es la tasa de crecimiento del sector, que influye positivamente sobre la decisión de innovar. Las variables que recogen el nivel de esfuerzo innovador del sector, representado por el gasto en I+D y el personal dedicado a actividades de investigación, no resultan significativas lo que podría deberse a la presencia de cierta multicolinealidad entre ambas variables, como parece desprenderse de los valores de los coeficientes de correlación de la tabla 13, pero en cualquier caso este modelo tiene un ajuste muy bajo, con un valor del  $R^2$  de McFadden de apenas un tres por ciento, lo cual es indicativo de un escaso poder explicativo de las variables sectoriales en las empresas de nuestra muestra.

En la tercera columna de la tabla 14 se formula un segundo modelo, que recoge ahora variables internas, es decir, vinculadas directamente con el perfil sociológico del microempresario, sus habilidades tecnológicas y experiencia en el negocio, y los recursos financieros, culturales y organizativos de la empresa.

Así pues, la ecuación matemática que representa el segundo modelo planteado en el presente capítulo es la siguiente:

$$Probit(INNOV)=\beta_0+\beta_1\cdot I+D\_SEC+\beta_2\cdot PERSON\_I+D+\beta_3\cdot CTO\_VTAS$$

Este segundo modelo presenta un nivel de ajuste significativamente mayor que el modelo anterior, y muestra que las variables que influyen sobre la decisión de innovar son la edad, la realización de actividades de RSC, el uso de TIC y la experiencia en el negocio, todas con el signo previsto de acuerdo a los planteamientos teóricos expuestos en la sección segunda. Por otra parte, la influencia de variables como el nivel de estudios del microempresario, el capital social de la empresa, o aspectos organizativos como la pertenencia a redes de cooperación y la diversificación de negocios no se contrasta en este modelo. En el caso de las tres primeras variables, su ausencia de significatividad podría deberse a problemas de multicolinealidad, aunque tienen el signo esperado.

No obstante, los resultados más interesantes desde el punto de vista de la hipótesis formulada en este trabajo se obtienen en el modelo 3, presentado en la cuarta columna de la tabla 14. Este modelo incluye todas las variables que se estudian en este trabajo, y de él se desprenden varios resultados destacables.

En este sentido, la ecuación matemática que representa el tercer modelo planteado en el presente capítulo es la siguiente:

$$Probit(INNOV)=\beta_0+\beta_1\cdot I+D\_SEC+\beta_2\cdot PERSON\_I+D+\beta_3\cdot CTO\_VTAS +\beta_4\cdot EDAD +\beta_5\cdot EDU +\beta_6\cdot CS +\beta_7\cdot RSC +\beta_8\cdot RED +\beta_9\cdot TIC +\beta_{10}\cdot EXPER +\beta_{11}\cdot DIV+\varepsilon$$

Como cabría esperar, el modelo con todas las variables tiene el mejor nivel de ajuste, pero lo más relevante es que cuando se incluyen variables internas, las variables sectoriales dejan de ser significativas, lo que indica que la mejora en el ajuste se debe fundamentalmente a la presencia de las variables internas<sup>26</sup>. De éstas, las que las que eran significativas en el modelo 2 mantienen el signo y mejoran la significatividad en el modelo completo, y además las variables representativas del capital social y de la estrategia de diversificación se vuelven significativas y con el signo previsto.

Es preciso destacar que en regresiones con variable dependiente dicotómica el poder explicativo es una medida muy imprecisa, por lo que no es conveniente fijarse en el valor del poder explicativo en sí sino en cómo cambia (mejora) al añadir nuevas variables y/o interacciones. Así pues, lo que realmente interesa observar es que al añadir las interacciones el poder explicativo de los modelos aumenta, en especial el AIC que sí es un criterio más fiable que el pseudo-R cuadrado

A modo de recapitulación, los resultados del análisis realizado en la muestra seleccionada parecen dar soporte a la hipótesis formulada en este trabajo, en el sentido de que, cuando se controla por factores internos vinculados con el perfil del microempresario y con aspectos internos de la empresa, los factores contextuales o del entorno pierden importancia a la hora de explicar la decisión de innovar.

---

<sup>26</sup> El test LR para variables omitidas muestra una significatividad de 0.1482, por lo que se rechaza la hipótesis nula de significatividad conjunta de las variables sectoriales.

## **5 CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES**

Este trabajo se adhiere a una corriente de la literatura cada vez más amplia que trata de explicar las diferencias en motivaciones, estrategias y resultados entre empresas grandes y pequeñas, centrándose en concreto en los factores determinantes de la innovación. Los resultados de una muestra de empresas de menos de 10 empleados que puede considerarse representativa de la realidad española para este estrato de empresas, parecen concluir que ciertos factores del entorno, cuya influencia ha sido ampliamente contrastada para el caso de las empresas más grandes, pierden poder a la hora de explicar la decisión de innovar en las empresas más pequeñas, en favor de factores de carácter interno, asociados a la figura individual del microempresario y a variables vinculadas con aspectos culturales, financieros y organizativos de la empresa.

Estos resultados pueden tener ciertas implicaciones relevantes para la práctica empresarial y para la implementación de políticas de impulso a la innovación en las pequeñas empresas, puesto que parece que el énfasis debe centrarse en promover factores de carácter interno. Así, por ejemplo, parece contrastarse el papel positivo del uso de TIC en la creación de una base de conocimiento que contribuye a mejorar la capacidad innovadora, por lo que iniciativas destinadas al desarrollo de habilidades tecnológicas en los emprendedores pueden generar una externalidad positiva incentivando además la generación de nuevos productos.



No obstante, las conclusiones de este trabajo están condicionadas por ciertas limitaciones, derivadas fundamentalmente de la forma de recopilar los datos en este estudio. En primer lugar, la utilización de un cuestionario para la recogida de los datos obliga a realizar la medición de ciertas variables de forma muy limitada, con objeto de asegurarse una tasa de respuesta lo suficientemente elevada como para poder extraer conclusiones extrapolables. Así, por ejemplo, sería deseable mejorar la precisión en la medición de la variable dependiente, la innovación, teniendo en cuenta su complejidad conceptual. En segundo lugar, ciertas variables independientes han sido extraídas del mismo cuestionario utilizado para la generación de la variable dependiente. Esto podría ocasionar el denominado “sesgo de varianza común”, que surge básicamente cuando la subjetividad en las respuestas afecta simultáneamente a la variable dependiente y a las independientes. Si bien las variables afectadas por esta situación (edad, estudios, pertenencia a redes de cooperación, realización de actividades de RSC o utilización de TIC) contienen una información que puede considerarse poco subjetiva y por tanto poco susceptible de ocasionar ese sesgo, lo cierto es que la posibilidad de la existencia del sesgo de varianza común no puede ser descartada totalmente. En tercer lugar, el análisis econométrico es un *crosssection* realizado para el año 2009. Es posible que la situación de crisis económica experimentada en ese año sesgue a la baja la realización de actividades innovadoras, especialmente en el colectivo de empresas pequeñas, lo cual a su vez podría tener repercusiones en los resultados obtenidos.

Por todo ello, si bien el trabajo contribuye a una línea de investigación emergente, su alcance debe considerarse meramente exploratorio. Es de

esperar que futuras investigaciones arrojen más luz sobre un tópico tan importante.



# **CAPÍTULO III**

## **ANÁLISIS DE LA EDAD DEL MICROEMPRESARIO EN LA CAPACIDAD INNOVADORA DE LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA: UN *TRADE-OFF* DE EFECTOS**

### **1 INTRODUCCIÓN**

En línea con los capítulos precedentes, se puede afirmar que la competitividad a la que están sometidas las empresas en la actualidad, derivada de un contexto de apertura de mercados y globalización, supone una oportunidad para el desarrollo de innovaciones en el ámbito empresarial. La innovación se ha convertido en una de las herramientas clave para catalizar la ventaja competitiva, con independencia del tamaño, el emplazamiento o la industria a la que pertenezca la empresa (Szymanski *et al.* 2007; Rubera y Kirca, 2012).

El presente contexto, tal y como se exponía en el capítulo primero de esta Tesis, ha llevado a gran cantidad de autores a estudiar aquellos factores que parecen influir en la capacidad innovadora de las empresas. Sin embargo, el análisis suele centrarse en las grandes empresas, dado que tradicionalmente las principales innovaciones suelen asociarse a las grandes multinacionales (Vossen, 1998), a pesar de que la mayor parte de los trabajos más actuales ha recuperado el papel de las pequeñas empresas en la innovación.

Las diferencias existentes entre grandes y pequeñas empresas en relación a las posibles ventajas que ambos tipos de firmas presentan en el desarrollo de innovaciones, han sido estudiadas y contrastadas por la literatura (Hadjimanolis, 2000; Audretsch. y Lehmann, 2005; Booyens, 2011). Como ya se comentaba en los capítulos precedentes, las grandes empresas parecen tener ciertas ventajas relativas para desarrollar innovaciones en industrias intensivas en capital donde pueden aparecer economías de escala, mientras que las empresas pequeñas parecen tener más éxito en industrias en las que la mano de obra cualificada represente un factor importante (Acs y Audretsch, 1990; Romijn y Albaladejo, 2002; Audretsch y Keilbach, 2008; He y Wong, 2009; Booyens, 2011).

En general, se acepta que las empresas pequeñas tienden a tener una mayor escasez de recursos, menor influencia en el mercado, y mecanismos de comunicación más informales que las empresas grandes (Dickson *et al.*, 1997). Sin embargo, y tal y como se comenta en el capítulo anterior, las fortalezas de la pequeña empresa no residen en los recursos sino en características como la flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación tanto de sus empleados como del

propietario (Vossen, 1998; Pires *et al.*, 2008; Dinur, 2011; Van Riel *et al.*, 2011). Como consecuencia de lo anterior, se observan ciertas diferencias en la adopción de estrategias de innovación entre las pequeñas y las grandes empresas (Yap y Souder, 1994; Booyens, 2011).

En este sentido, diversos estudios han contrastado que las pequeñas empresas suelen ser más exitosas en industrias donde el peso de las habilidades y capacidades personales son más importantes (Bosma *et al.*, 2004; Vivarelli, 2004; Colombo y Grilli, 2005; Benito Hernández *et al.*, 2012; Benito Hernández *et al.*, 2012), demostrando cómo una de las características sociológicas más influyentes en la innovación de la empresa de menos de 10 empleados es la edad del microempresario. Además, la edad del microempresario afecta a otros factores como el uso de TIC (Warr, 1993; Borghans y Weel, 2002; Rouvinen, 2002; De Koning y Gelderblom, 2006; Schleife, 2006), la puesta en marcha de acciones de RSC (Hambrick y Mason, 1984; Hafsi y Turgut, 2012) o las estrategias de diversificación, por la aversión al riesgo que se incrementa con la edad (Wiersema y Bantel, 1992; Helfat y Raubitschek, 2000; Hermann y Datta, 2005).

Con estos antecedentes, este capítulo plantea como objetivo prioritario estudiar el papel dual que juega la edad, ejerciendo una influencia positiva o negativa sobre la innovación dependiendo del uso de variables moderadoras como son el uso de las TIC) o las acciones de RSC. Es decir, el presente trabajo pretende determinar si la tradicional consideración de la literatura científica de la influencia negativa de la edad del microempresario sobre la capacidad innovadora de las

empresas, puede verse modificada si interactúa con el uso de TIC y/o con la realización de actividades de RSC.

Este capítulo, al igual que el resto de la Tesis, se adscribe a una línea de investigación que analiza las diferencias estratégicas y motivacionales entre empresas diferentes tamaños (Koski *et al.*, 2009; Andersson y Löf, 2011; Hutter *et al.*, 2013). Las empresas de dimensiones más reducidas, especialmente las microempresas resultan determinantes en las economías de gran cantidad de países europeos, en concreto en los casos de los países del área Mediterránea (Croacia, Chipre, Grecia, Italia, España y Portugal) donde el valor añadido que aportan a la economía es en la mayoría de los casos superior al 70 por ciento (Eurostat, 2013). En concreto, en el año 2013 en España, el valor añadido bruto (VAB) aportado por las microempresas es del 34,5 por ciento (Eurostat, 2013) y representan el 95,7 por ciento del total del tejido empresarial (INE, DIRCE 2013).

El trabajo que se presenta en este capítulo realiza una breve revisión bibliográfica de los elementos que influyen en el proceso innovador de la microempresa, haciendo especial hincapié en los factores sociológicos y estratégicos y, en concreto, en los factores moderadores de la edad del microempresario<sup>27</sup>. Se plantea en esta línea un modelo teórico con las nuevas aportaciones descubiertas en el estudio empírico realizado, el cual, está basado en los datos obtenidos en una encuesta realizada a una muestra representativa de la realidad española compuesta por 148

---

<sup>27</sup> En este epígrafe se expone una breve revisión de literatura de los factores explicativos que se consideran en el presente capítulo. Dicha información se presenta de forma más detallada y explícita en el epígrafe 3.1 “Justificación de los factores de estudio” del capítulo primero. Ver 3. “Relevancia de la investigación”: (Capítulo I).

microempresas<sup>28</sup>. El trabajo concluye con unas reflexiones finales a partir de los resultados obtenidos en el contraste empírico.

El capítulo se estructura de la siguiente manera: en la sección segunda se revisan algunos de los principales antecedentes teóricos y empíricos que tratan el tópico de los factores determinantes de la innovación, analizando específicamente el papel de la edad y sus consecuencias sobre la capacidad innovadora, lo que conduce a la formulación de las hipótesis que se contrastarán en el presente capítulo. La sección tercera está dedicada a la metodología seguida para el contraste de las hipótesis, describiendo la muestra y las fuentes de datos, para a continuación definir las variables explicativas utilizadas en el análisis. En la sección cuarta se discuten los resultados obtenidos del análisis de los datos descritos en la sección precedente. La última sección presenta las principales conclusiones, a través de las cuales se plantean ciertas reflexiones y aplicaciones prácticas, que podrían dar lugar a futuras líneas de investigación asociadas al tema tratado en el presente capítulo de la Tesis. El trabajo se cierra con las referencias bibliográficas.

## **2 REVISIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA**

Al igual que en capítulo segundo, y siguiendo el modelo propuesto por Hadjimanolis (2000), según el cual, los factores determinantes de la capacidad innovadora de la empresa se pueden clasificar en: extra-organizativos, asociados a la figura del empresario e internos de la

---

<sup>28</sup> Se trata de la misma muestra presentada en el capítulo I. Ver “Selección de muestra y definición de variables”: Capítulo I.



empresa<sup>29</sup>, a continuación se justifica el objetivo de investigación del presente capítulo, en base a lo estudiado en la revisión de literatura realizada en el capítulo primero de esta Tesis.

La mayoría de trabajos que han estudiado los factores catalizadores de la innovación en el ámbito de la gran empresa coinciden en postular a los factores extra-organizativos como las variables más influyentes en el proceso de generación de la innovación. Así pues, algunos autores detallan que los gastos y el personal de I+D del sector, el ciclo de vida de la tecnología y/o mercado o la tasa de crecimiento del sector, son los principales catalizadores extra-organizativos de la innovación empresarial (Laursen y Salter, 2006; Gooroochurn y Hanley, 2007; Lichtenthaler, 2008; Almirall y Casadesus, 2010; Martínez-Román, 2011; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014). No obstante, tal y como se ha comentado anteriormente, existe cierta corriente de la literatura que considera la existencia de diferencias entre las grandes y las pequeñas empresas que justifican que la actividad innovadora de estas últimas está más influenciada por aquellas variables de carácter interno, más vinculadas con la figura del empresario/directivo y con ciertas decisiones estratégicas tomadas en la empresa (Acs y Audretsch, 1990; Vossen, 1998; Marcati *et al.*, 2008; Renko *et al.*, 2012; Martín-Román y Romero, 2013; Deng *et al.*, 2013; Zitan Chen *et al.*, 2014).

Así pues, el presente capítulo se centra en el análisis del segundo y tercer bloque de factores propuestos por Hadjimanolis (2000), los cuales están relacionados con las características sociológicas de los directivos y con aquellas variables internas de las empresas. En el caso de las

---

<sup>29</sup> Ver 2.1.2.2. “Clasificación de factores determinantes” en el capítulo I.

empresas pequeñas, y específica en las microempresas, que son en las que se centra este artículo y la presente Tesis, el comportamiento de los empresarios, tal y como se exponía en anteriores capítulos, suele coincidir con la conducta de la empresa (Bosma *et al.*, 2004; Vivarelli, 2004; Colombo y Grilli, 2005; Burke, 2010).

En relación al bloque de factores intra-organizativos, la diversificación, la utilización de la tecnología, la estructura financiera, así como determinadas decisiones estratégicas y de comportamiento organizativo, han sido los factores más estudiados (Porter y Millar, 1985; Strader y Shaw, 1997; Carroll, 1999; Dewett y Jones, 2001; Aguado, Congregado y Millán, 2002; Smith *et al.*, 2008; Dibrell *et al.*, 2008; Guzmán y Martínez, 2008; Wagner (2010); Gallego-Álvarez *et al.*, 2011; Dibrell *et al.*, 2012; Hafsi yTurgut, 2012; Lenz-cesar y Heshmati,2012; Bin, 2013)<sup>30</sup>.

En cuanto al otro bloque objeto de estudio por el presente capítulo, es decir, aquellos factores que están asociados a las características sociológicas de los directivos, en este caso microempresarios, la mayoría de trabajos se centran en el análisis de diferentes variables del empresario como la edad o el nivel educativo (Hausman, 2005; Levenburg *et al.*, 2006; Koellinger, 2008; Romero y Martínez–Román, 2012)<sup>31</sup>. En este sentido, la variable edad tiene una doble lectura en cuanto a su relación con la innovación. A priori, la edad tendría una relación negativa con la actividad emprendedora y la capacidad de

---

<sup>30</sup> En este epígrafe se enumeran aquellos factores explicativos que se consideran en el análisis del presente capítulo. Dicha información se presenta de forma más detallada y explícita en el epígrafe 3.1 “Justificación de los factores de estudio” del capítulo primero. Ver 3. “Relevancia de la investigación”: (Capítulo I).

<sup>31</sup> Más información en el epígrafe 3.1 “Justificación de los factores de estudio” del capítulo primero. Ver 3. “Relevancia de la investigación”: (Capítulo I).

innovación (Nishimura *et al.*, 2004; Schneider, 2008) puesto que ésta comienza a disminuir con los años debido a la pérdida de capacidades y habilidades. En primer lugar, las capacidades fisiológicas: con el envejecimiento disminuye la agudeza de los sentidos así como la fuerza y la capacidad motriz. Se pierde agilidad en los movimientos y en la capacidad de reacción. En segundo término se deterioran las habilidades cognitivas o mentales: con el paso de los años se pierde memoria y agilidad mental; el proceso de aprendizaje es más costoso (Warr, 1993). Igualmente, se produce con la edad una pérdida de las habilidades tecnológicas (Borghans y Weel, 2002; Rouvinen, 2002; Koning y Gelderblom, 2006; Scheleife, 2006), incrementándose la aversión a su uso (Meyer, 2011).

Otro de los factores que argumentan esta relación negativa entre la edad del empresario y la intensidad de innovación de la empresa es la falta de adaptación al cambio, la cual es mayor a medida que aumenta la edad (Aubert *et al.*, 2006). Las personas, a medida que van ganando edad prefieren adoptar comportamientos cada vez más cautelosos en sus decisiones, y suelen incrementar la aversión a la exposición al riesgo de sus actitudes y acciones. Ésta suposición a la cual se la podría denominar como la conjetura del conservadurismo, se manifiesta de manera significativa en el contexto de la empresa y del microempresario.

Sin embargo, paralelamente a este efecto negativo de la edad sobre la innovación, la edad ejerce también un efecto positivo sobre la capacidad de innovación de las empresas que se deriva de la acumulación de conocimiento y del incremento de experiencia de la persona (Levintal y

Myatt, 1994; Ingram y Baum, 1997), lo que lleva por ejemplo a que las empresas tienden a diversificarse e innovar en actividades que conocen (Montgomery y Hariharan, 1991; Farjoun, 1994; Chang, 1996).

A medida que los empresarios ganan en experiencia, se va produciendo un incremento del entendimiento y de la comprensión del entorno que rodea a la empresa, haciendo que las actitudes y la toma de decisiones empresariales en el día a día de la empresa se alineen de una forma más real, adecuada y efectiva con el contexto del mercado o la industria en la que ésta desarrolla su actividad.

La suma de los efectos producidos por la edad a través del conservadurismo y de la experiencia, determinarán un resultado neto que explicará el efecto final de la edad sobre la innovación de la empresa. Por todo lo anterior, en este trabajo se cuestiona esta relación neta que tradicionalmente ha sido considerada negativa y que ha marcado la literatura y los resultados de los distintos trabajos que a continuación se citan para exponer un efecto positivo de la edad sobre la innovación, a posteriori, derivado del efecto experiencia y, para exponer y argumentar esta idea, se propone a continuación el siguiente modelo teórico.

### **3 MODELO E HIPÓTESIS**

Existen trabajos que han abordado la relación entre la experiencia de la empresa en la industria y su capacidad innovadora (DiMaggio y Powell, 1983; Aldrich y Fiol, 1994). En el caso de las microempresas, su experiencia va ligada a la experiencia del microempresario (Bosma *et*

*al.*, 2004; Vivarelli, 2004; Colombo y Grilli, 2005). Tal y como se exponía en el capítulo segundo, cualquier empresa que nazca en una industria, por lo general se encontrará con una serie de condicionantes como, una mayor intensidad competitiva o la necesidad de diferenciarse dentro de un contexto competitivo homogéneo, que le impulsan a innovar para poder sobrevivir en el mercado. Ciertos trabajos vinculan la capacidad innovadora de la microempresa no tanto a los recursos, sino a ciertas características como la flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación, tanto de sus empleados, como del propietario (Vossen, 1998). Siguiendo esta línea, una de los factores que más influyen en la capacidad innovadora es la edad del microempresario. La edad ejerce sobre la innovación un efecto que se deriva de la acumulación de conocimiento y del incremento de experiencia de la persona (Levintal y Myatt, 1994; Ingram y Baum, 1997).

Este efecto experiencia puede analizarse mediante la combinación de la edad del microempresario con el uso de las TIC, con las actuaciones en el ámbito de la RSC y, por último, con la diversificación de actividades llevada a cabo por parte de la empresa.

En este sentido, el efecto de la edad sobre la innovación tendría dos componentes: por un lado, tendría un efecto negativo debido a lo que denominamos “conservadurismo”; pero por otro lado habría un efecto positivo derivado del mayor conocimiento del entorno debido a la experiencia (lo que se resume como “efecto experiencia”). El resultado final de la edad sobre la innovación dependerá del efecto neto de esos dos componentes que, en general, se ha considerado negativo (tanto en la literatura como en los resultados que aquí se presentan) debido a que

el componente “conservador” de aversión al riesgo asociado a la innovación, se asume que es el que predomina.

Sin embargo, si se asume que existen estos dos componentes, una de las cuestiones a estudiar y demostrar hace referencia al efecto que éstos pueden hacer junto con la edad sobre la innovación en aras a intentar reducir el “conservadurismo”, por lo que finalmente predominaría el “efecto experiencia” que es el componente positivo del efecto de la edad, de manera que la combinación de ambas variables tendría un efecto neto positivo sobre la innovación.

Con estos antecedentes, este trabajo se plantea como objetivo prioritario enfatizar el hecho de que la edad pueda jugar un papel dual, ejerciendo una influencia positiva o negativa sobre la innovación dependiendo del uso de variables moderadoras como son el uso de las TIC o las acciones de RSC. Es decir, el presente capítulo pretende determinar si la tradicional consideración de la literatura científica de la influencia negativa de la edad del empresario sobre la capacidad innovadora de las empresas, puede verse modificada si interactúa con el uso de TIC y/o con la realización de actividades de RSC, en el contexto específico de la microempresa española.

Numerosos estudios han puesto de manifiesto que a mayor edad menor uso de las TIC (Warr, 1993; Borghans y Weel, 2002; Rouvinen, 2002; Koning y Gelderblom, 2006; Scheleife, 2006), y por tanto menor innovación tecnológica. La edad, según estos trabajos, favorece la pérdida de las habilidades cognitivas y tecnológicas por lo que no colabora en el fomento del uso de las TIC, existiendo por tanto una relación negativa entre ambas y que según algunos estudios puede

resultar significativa (Tao *et al.*, 2009). Sin embargo, cabe preguntarse si los microempresarios que utilizan TIC o realizan su actividad en un entorno tecnológico pueden ver moderado este efecto negativo de la edad sobre la innovación. A pesar de que diversos trabajos vinculan el uso de TIC con mejoras en procesos operativos y en la eficiencia de la empresa (Chaffey y Wood, 2005; Olugbode *et al.*, 2008), no se han encontrado evidencias empíricas de este efecto moderador de las TIC. Sin embargo puede plantearse que el fácil acceso a las TIC por parte del empresario de más edad puede ayudar a ahorrar costes de búsqueda de oportunidades favoreciendo la innovación, contrarrestando el efecto negativo de su edad sobre la misma. De hecho, existen estudios que demuestran que la edad no es un impedimento para la adopción por ejemplo de tecnologías avanzadas ni para las innovaciones tecnológicas dado el entorno actual donde, según indica Colin (2006), los ordenadores están en todas partes. En este sentido, el presente trabajo espera obtener ciertas aportaciones. Se propone por tanto la siguiente hipótesis para su discusión:

*Hipótesis 2: Los microempresarios de mayor edad que usan TIC incrementan su capacidad innovadora*

En lo que respecta a la influencia conjunta de la edad y la RSC sobre la innovación tampoco existe mucha literatura al respecto. Sin embargo, sí que se han encontrado ciertas evidencias de la relación positiva entre innovación y responsabilidad social, considerando esta variable como una proxy a la cultura organizacional (Benito-Hernández *et al.*, 2012). En este sentido, la literatura sugiere que la RSC contribuye al fomento de la innovación. Así pues, algunos estudios han demostrado que la RSC

puede ser una vía de innovación gracias a que las empresas se enfrentan a determinados retos sociales, medioambientales, o relacionados con la calidad, que pueden promover la aparición de nuevas y más eficientes formas de trabajo, procesos o productos (Grayson y Hodges, 2004). Mendibil *et al.* (2007) muestran a través de un estudio de PYMES españolas, inglesas e italianas, la relación positiva entre el proceso innovador y la RSC.

En esta misma línea, se han identificado otras investigaciones (Hambrick y Mason, 1984; Hafsi y Turgut, 2012) que también establecen otra relación positiva entre la edad del empresario y la realización de políticas de responsabilidad social. No obstante, no se ha podido establecer si el hecho de que por un lado, exista una relación positiva entre la edad y las políticas de responsabilidad social, y por otro, exista igualmente una relación también positiva entre responsabilidad social y la innovación pudiera moderar el efecto negativo entre la capacidad innovadora y la edad. Por este motivo, en este trabajo se pretende contrastar la siguiente hipótesis:

*Hipótesis 3: Los microempresarios de mayor edad que aplican políticas de RSC incrementan su capacidad innovadora*

De acuerdo con Rodríguez- Duarte *et al.* (2007), la relación entre la diversificación y la innovación empresarial se ha tratado de manera recurrente a través de diferentes trabajos. En este sentido, diferentes trabajos concluyen que existe una relación entre la innovación y la dirección de la diversificación (Link y Long, 1981; Long 1982; Jaffe, 1986; Baysinger y Hoskisson, 1989; Cantwell y Bachmann, 1998; Silverman, 1999; Silverman, 2002; Miller, 2004). Sin embargo, otros



estudios también sugirieron que la estrategia de diversificación conducía hacia decisiones de inversión en I + D. La coexistencia de estas dos relaciones plantea la posibilidad de la posible existencia de una relación bidireccional entre la innovación y la diversificación. De acuerdo con Shaver (1998), el proceso de toma de diversificación es endógeno y auto-seleccionado.

En este sentido diversos estudios como los de Raubitschek (2000) argumentan que la diversificación se correlaciona negativamente con el riesgo asociado a la innovación, por lo que cabría esperar una influencia negativa de la diversificación sobre la innovación. Merino y Rodríguez (1997), encuentran que la distancia entre la intensidad de I+D de la empresa y la de la industria objetivo es un factor que influye negativamente en la decisión de diversificación. En consecuencia, la intensidad de I+D (medida como la ratio entre gastos de I+D sobre ventas) no sólo influye en la decisión de diversificar de una empresa sino también sobre la dirección de esa diversificación.

Por el contrario, Scherer (1965) encuentra una relación positiva entre la diversificación y los gastos de I + D<sup>32</sup>. En esta misma línea, Scott y Pascoe (1987) demuestran cómo los gastos en I + D dependen de patrón de diversificación de la empresa. Hitt *et al.* (1988) sostienen que las estrategias de diversificación pueden neutralizar incluso evitar ciertas decisiones de riesgo tales como las referidas a las inversiones a largo plazo en I + D. Hoskisson y Johnson (1992) determinan que una mayor intensidad de adquisición está asociada con una menor capacidad interna

---

<sup>32</sup>Para dicho estudio, el autor utilizó en los diferentes niveles de agregación industrial, “códigos SIC” de cuatro y cinco dígitos *Standard Industrial Classification*. Este fue un sistema de clasificación de empresas según su actividad. Creado por el gobierno de Estados Unidos en los años 1930.

de innovar. Rogers (2002) describe cómo las empresas más focalizadas/orientadas suelen tener una mayor intensidad de I + D. Finalmente, Penner-Hahn y Shaver (2005) concluyen cómo la diversificación internacional y el esfuerzo innovador parecen estar relacionados de forma positiva.

Recapitulando, el problema de la relación entre la innovación y la diversificación ha sido tratado extensamente en la literatura, pero no parece existir un consenso. Por un lado, si bien existen planteamientos teóricos que postulan la existencia de esa relación, lo cierto es que los resultados empíricos son ambiguos y en algunos casos contradictorios. Por otro lado, tampoco parece haber consenso en lo que respecta a la dirección de causalidad, en el caso de confirmarse la existencia de la relación entre el proceso de innovación tecnológica y la estrategia de diversificación. Ciertos estudios han encontrado una relación positiva de la diversificación hacia la innovación tecnológica, mientras que otros la han encontrado en la dirección opuesta. Posiblemente, esta ausencia de consenso esté motivada por los problemas de medición de las actividades de innovación, y por el escaso tratamiento de la influencia de variables al nivel de la industria y al nivel de la empresa que podrían distorsionar la relación.

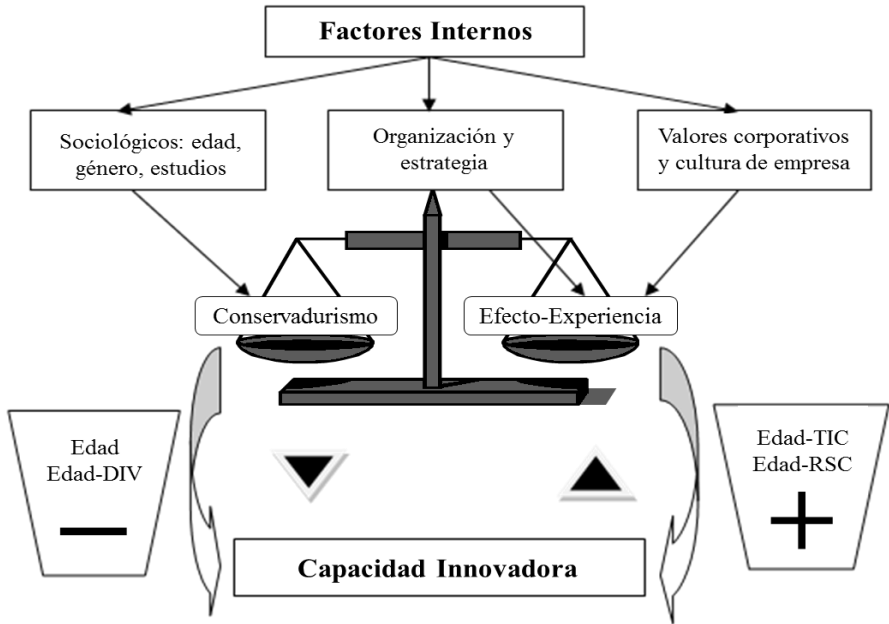
Sin embargo, y en lo que respecta al presente trabajo, dado que la edad del microempresario tiene una relación negativa con la asunción de riesgos (Hambrick y Mason, 1984, Wiersema y Bantel, 1992), se espera obtener un signo negativo entre ambas variables (Hermann y Datta, 2005) para el caso de la microempresa. Esto se podría interpretar como que la diversificación “potencia” el efecto conservador y de aversión al

riesgo de la edad; o, alternatively, que lo que ocurre en realidad es que la diversificación anula o mitiga el “efecto experiencia” al hacer el entorno del microempresario más complejo, por lo que el efecto conjunto es negativo, en otras palabras, la combinación de la edad del microempresario junto con las estrategias de diversificación tiene efectos negativos sobre la innovación empresarial. Por lo que se establece la siguiente propuesta contrastable:

*Hipótesis 4: Los microempresarios de más edad que llevan a cabo estrategias de diversificación disminuyen su capacidad innovadora.*

Todos estos argumentos aparecen representados de forma gráfica en la figura 14. En el siguiente apartado se describe la muestra utilizada para el contraste de las hipótesis, y los resultados del análisis econométrico.

**FIGURA 14. Factores que influyen en la capacidad innovadora de la microempresa.**



Fuente: elaboración propia.

## 4 METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE ESTUDIO

### 4.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

El presente capítulo, al igual que el capítulo precedente y toda la Tesis, se centra en el estudio de las empresas más pequeñas o microempresas (menos de diez empleados). La muestra obtenida tiene un total de 148 empresas y se considera representativa en aspectos como la distribución sectorial y el género del microempresario. El método de selección de las empresas fue aleatorio según se define en el capítulo primero, y la técnica utilizada fue la encuesta<sup>33</sup>. Con dichos datos, el presente capítulo utilizará la prueba de regresión “*Probit*”<sup>34</sup> para contrastar las hipótesis formuladas en el epígrafe anterior.

En este capítulo, al igual que en el capítulo segundo, la variable explicativa es la innovación de producto (Minguela-Rata, *et al.*, 2014), la cual se mide según se indica en la tabla 15. Como ya se comentara en el capítulo precedente, pese a la limitación que supone medir la innovación, únicamente a través de esta variable dicotómica, se eligió este indicador considerándolo el más adecuado en el contexto de la microempresa, dada su simplicidad, con el fin de facilitar la comprensión y evitar así sesgos de no respuesta, además de por otro lado encontrar cierto soporte en la literatura sobre pequeñas empresas en este sentido (Damanpour, 1996). Así, se construyó una variable con

---

<sup>33</sup> La presente información se expone con mayor detalle en el capítulo primero “Metodología de la investigación”.

<sup>34</sup> Ver Capítulo Primero: “Metodología de la Investigación”.

información obtenida del cuestionario, tal y como se describe en la tabla 15.

Las variables explicativas de la decisión de innovar responden al modelo teórico que agrupa los factores determinantes de la innovación en los dos bloques descritos en la sección precedente (todas las variables se refieren al año 2009): los factores asociados a las características del empresario comprenden su edad y nivel de estudios; y el bloque relativo a factores internos de la empresa agrupa variables tales como la edad y el nivel de estudios del microempresario, los recursos propios, la realización de actividades de RSC, el uso de TIC, , y si la empresa está diversificada.

En este sentido, la selección de los factores que constituyen las variables explicativas del presente capítulo, se ha realizado en base a la consideración de los mismos como variables independientes en modelos planteados por otros estudios previos. Así por ejemplo, la edad, el nivel de estudios y los recursos propios se han considerado como variable explicativa de la capacidad innovadora de la empresa (Verheul et al., 2001; Keizer et al., 2002; Auber, et al., 2006; Marvel and Lumpkin 2007; Koellinger, 2008; Cegarra-Navarro *et al.*, 2011; Martínez et al., 2011; Romero y Martínez–Román 2012; Fosso Wamba y Carter; 2013). En esta línea, Hausman (2005) encontró una relación positiva entre la innovación de las empresas y el nivel de estudios de los empresarios, observando que las personas que tenían una educación más limitada resultaban ser gestores menos innovadores. La formación académica de quienes dirigen la empresa sería así un determinante positivo en la adopción de innovaciones, ya que permite tener una mayor capacidad

innovadora (Levenburg *et al.*, 2006). Respecto a los recursos propios, trabajos como los de Aguado *et al.* (2002) establecen que para las empresas más innovadoras debe establecerse un sistema de financiación a través de formas como el capital riesgo, pero no se han encontrado estudios sobre si la autofinanciación para la microempresa, dadas sus características específicas, puede tener un efecto positivo de cara a tener mayores iniciativas empresariales (Benito-Hernández *et al.*, 2012).

De la misma forma, en los últimos años, diversos autores han analizado la influencia del uso de las TIC (Guzmán y Martínez, 2008; Kohli y Melville, 2009; Kim y Hwang, 2012), de la RSC (Nidumolu *et al.*, 2009; Wagner, 2010; Dibrel *et al.*, 2011) y las estrategias de diversificación (García-Vega, 2006; Miller, 2006; Leten *et al.*, 2007; Chiu *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2009; Lenz-cesar y Heshmati, 2012; Bin, 2013).

La definición de las variables y las fuentes de datos de donde se han obtenido se presenta en la tabla 15.

**TABLA 15. Definición de las variables.**

Tipo de Variable	Aspecto a estudiar	Factor a valorar	Definición	Codificación	Fuente	Valores
Dependiente	Innovación	Innovación en productos	Desarrollo de nuevos productos	INN	Cuestionario	0=No ha desarrollado y comercializado nuevos productos 1=Sí ha desarrollado y comercializado nuevos productos
Independientes	Perfil del microempresario	Edad	Edad del microempresario	EDAD	Cuestionario	Discreta (años)
		Estudios o formación reglados	Nivel de estudios	EDU		0=No universitario 1=Sí universitario
	Recursos	Financieros	Recursos propios	RRPP	Cuestionario / SABI	Continua (miles de €)
		Culturales	Valores sociales y RSC	RSC	Cuestionario	0=No promueve RSC y/o valores sociales 1=Sí promueve RSC y/o valores sociales
	Habilidades tecnológicas	Habilidades tecnológicas	Utilización de TIC	TIC	Cuestionario	0=No utiliza TIC 1=Sí utiliza TIC
	Estrategia	Diversificación	Presencia en otros sectores a 2 dígitos CNAE	DIV	SABI	0=No opera en más de un sector 1=Opera en más de un sector

**Fuente:** elaboración propia.

Los estadísticos descriptivos y las correlaciones entre las variables se muestran en la tabla 16.



TABLA 16. Estadísticos descriptivos y correlaciones.

Variable	(Min. / Max.) Mean/S.D.	Correlaciones <sup>a</sup>								
INN	(0/1) 0.1824/0.3875	EDAD	EDU	RRPP	RSC	TIC	DIV	EDAD X TIC	EDAD X RSC	EDAD X DIV
EDAD	(17/63) 33.0473/7.5802	1								
EDU	(0/1) 0.4459/0.7114	0.010	1							
RRPP	(0/282.48) 20.42/38.17	0.145*	-0.152*	1						
RSC	(0/1) 0.2567/0.4383	0.017	-0.045	0.010	1					
TIC	(0/1) 0.26/0.44	0.064	-0.072	0.156*	0.186**	1				
DIV	(0/1) 0.40/0.49	0.073	-0.087	-0.029	0.050	-0.013	1			
EDAD X TIC	--	0.271***	-0.065	0.202**	0.187**	0.948***	0.001	1		
EDAD X RSC	--	0.185**	-0.019	0.011	0.957***	0.198**	0.050	0.241***	1	
EDAD X DIV	--	0.248***	-0.082	-0.033	0.044	0.003	0.960***	0.057	0.094	1

<sup>a</sup> Coeficiente de Pearson para las variables continuas, coeficiente de Spearman para las variables dicotómicas

Fuente: elaboración propia.

## 4.2 RESULTADOS

Los resultados del análisis se presentan en la tabla 17. Debido a que la variable dependiente es dicotómica, se ha realizado una regresión logística “*Probit*”. Además, los errores estándar robustos (Hubert-White) se calculan, con el fin de evitar problemas de heteroscedasticidad. Como se puede observar en la tabla 17, se han contrastado dos modelos, uno sin interacciones para contrastar los efectos principales de cada una de las variables objeto del estudio, y un segundo modelo que incluye las interacciones de la variable “edad” con las otras variables relevantes (TIC, RSC y DIV), con el fin de probar que el efecto conjunto de dichas variables con la edad modera el efecto negativo de ésta sobre la capacidad innovadora de la microempresa.

**TABLA 17. Resultados.**

Variable dependiente: INNOVACION (N=148) Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing) QML (Huber/White) standard errors & covariance		
Variable	Coefficiente (error estándar)	Coefficiente (error estándar)
Intercepto	-1.233629* (0.736718)	1.093642 (1.125287)
EDAD	-0.102556*** (0.038039)	-0.014765 (0.017000)
EDU	0.045688 (0.081390)	0.109408 (0.086686)
TIC	0.612497** (0.264318)	3.186957** (1.291410)
RRPP	0.004536 (0.003022)	0.005161 (0.003489)
RSC	0.652658** (0.267827)	2.795018** (1.345390)
DIV	0.232701** (0.111965)	2.991371 (3.329380)
EDU x TIC		0.120722*** (0.041204)
EDU x RSC		0.108851*** (0.041487)
EDAD x DIV		-0.085687* (0.045504)
R <sup>2</sup> de McFadden	0.116990	0.211416
Log likelihood	-62.08367	-55.44465
AIC	0.933563	0.884387

\* p < 0.1; \*\* p < 0.05; \*\*\* p < 0.01

**Fuente:** elaboración propia.

La ecuación matemática que representa el primer modelo estadístico planteado en el presente capítulo es la siguiente:

$$Probit(INNOV) = \beta_0 + \beta_1 \cdot EDAD + \beta_2 \cdot EDU + \beta_3 \cdot TIC + \beta_4 \cdot RRPP + \beta_5 \cdot RSC + \beta_6 \cdot DIV + \varepsilon$$

Este primer modelo se construye sin interacciones, y en él se contrastan las predicciones “clásicas”: la edad tiene un efecto negativo sobre la innovación (Aubert *et al.*, 2006), y el uso de TIC, la RSC (Dewett y Jones, 2001; Dibrell *et al.*, 2008, Benito-Hernández *et al.*, 2012) y la diversificación efectos positivos. Por otro lado, el nivel de estudios tiene signo positivo (Hausman, 2005, Levenburg *et al.*, 2006) al igual que los recursos propios, aunque ambas variables no resultan ser significativas, en consonancia con los resultados obtenidos en otros trabajos previos (Benito-Hernández *et al.*, 2012).

Siguiendo con el segundo modelo, la ecuación matemática que lo representa es:

$$Probit(INNOV)=\beta_0+\beta_1\cdot EDAD+\beta_2\cdot EDU+\beta_3\cdot TIC+\beta_4\cdot RRPP+\beta_5\cdot RSC+\beta_6\cdot DIV+\beta_7\cdot EDU\cdot TIC+\beta_8\cdot EDU\cdot RSC+\beta_9\cdot EDU\cdot DIV+\varepsilon$$

Así pues, dicho modelo contiene las hipótesis que tratamos de contrastar en el presente capítulo: al incluir las interacciones, lo que se está contrastando no es la influencia “por sí solas” de las variables que nos interesan (concretamente EDAD, TIC, RSC y DIV), sino sus efectos conjuntos. Las interacciones de la edad con las tres variables anteriores son significativas, lo que se interpreta de la siguiente manera: a pesar de que en el primer modelo se contrasta que la edad influye negativamente en la realización de innovaciones, lo cierto es que existe un efecto conjunto que implica que el uso de TIC y el llevar a cabo actividades de RSC “mitigan” el efecto conservadurismo o de aversión al riesgo, generando así un efecto positivo sobre la innovación, mientras que la diversificación “potencia” ese efecto generando así un efecto conjunto negativo.

En el segundo modelo, un primer resultado es que los coeficientes de las variables “individuales” (sin interacción) edad y diversificación dejan de ser significativos aunque mantienen su signo, y el de la variable RSC tiene el mismo signo y sigue siendo significativo. En otras palabras, las variables asociadas a la edad del microempresario y al nivel de diversificación de su negocio dejan de tener influencia sobre la realización de innovaciones en las empresas de la muestra si no se combinan entre sí, mientras que el uso de TIC y la RSC mantienen su influencia “individual”. En cualquier caso, ese resultado no es relevante porque lo que de hecho interesa es la interpretación de los términos de interacción. De acuerdo con el denominado “principio de marginalidad” (Nelder, 1977), cuando los términos de interacción son significativos, los valores de las variables individuales (denominados “efectos principales”) no deben ser testados ni interpretados (Fox, 2008). Dado que los tres términos de interacción de la segunda regresión son significativos, los términos principales correspondientes a esas variables no reflejan propiedades intrínsecas de los datos, por lo que pueden ser ignorados sin perjuicio de la interpretación del modelo, y por tanto tan sólo deben interpretarse los términos de interacción, que son precisamente los que nos interesan.

El resto de variables que no han sido interaccionadas (EDU y RRPP) no cambian sustancialmente sus coeficientes y siguen sin ser significativas en el segundo modelo, lo cual es un indicador de robustez. Además el segundo modelo mejora todos los indicadores de bondad de ajuste: mayor  $R^2$ , mayor log likelihood y menor AIC, lo que indica que las interacciones que se han añadido son relevantes.

De este modo, los resultados dan soporte a las hipótesis formuladas en la sección precedente, de manera que se contrasta que el uso de TIC y la realización de actividades de RSC mitigan el efecto negativo de la edad sobre la capacidad innovadora, mientras que el aumento en la complejidad del entorno derivado de estrategias de diversificación incrementa el componente de aversión al riesgo asociado a una mayor edad, lo que se traduce en una menor capacidad innovadora.

## **5 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Este capítulo plantea como objetivo prioritario estudiar el papel dual que juega la edad, ejerciendo una influencia positiva o negativa sobre la innovación dependiendo del uso de variables moderadoras como son la estrategia de diversificación, el uso de las TIC o las acciones de RSC.

A priori, la edad tendría una relación negativa con la actividad emprendedora y la capacidad de innovación (Nishimura *et al.*, 2004; Schneider, 2008) puesto que ésta comienza a disminuir con los años debido a la pérdida de capacidades y habilidades, en particular se deterioran las habilidades cognitivas o mentales: con el paso de los años se pierde memoria y agilidad mental; el proceso de aprendizaje es más costoso (Warr, 1993). Igualmente, se produce con la edad una pérdida de las habilidades tecnológicas (Borghans y Weel, 2002; Rouvinen, 2002; Koning y Gelderblom, 2006; Scheleife, 2006), incrementándose la aversión a su uso (Meyer, 2011), y en términos generales, esto conduce a una mayor resistencia al cambio, lo que se traduce en menores incentivos a la innovación.

En este sentido, se ha procedido a realizar ciertas interacciones entre la edad y otras variables independientes como el uso de la TIC, la RSC, o la diversificación, con objeto de poder concluir resultados más concretos sobre la significatividad de la edad en el proceso de innovación de las microempresas, y aportar más claridad a la ambigüedad que el factor edad posee en este contexto.

En este aspecto, las interacciones de edad con las variables anteriormente comentadas han resultado significativas, lo que se podría interpretar de la siguiente manera: a pesar de que en el primer modelo se contrasta que la edad influye negativamente en la realización de innovaciones, lo cierto es que existe un efecto conjunto que implica que el uso de TIC y el llevar a cabo actividades de RSC “mitigan” el efecto conservadurismo o de aversión al riesgo, generando así un efecto positivo sobre la innovación, mientras que la diversificación “potencia” ese efecto generando así un efecto conjunto negativo.

Esto podría explicarse de la siguiente forma: a medida que los empresarios ganan en experiencia, se va produciendo un incremento del entendimiento y de la comprensión del entorno que rodea a la empresa, haciendo que las actitudes y la toma de decisiones en el día a día de la empresa se alineen de una forma más real, adecuada y efectiva con el contexto del mercado o la industria en la que ésta desarrolla su actividad, aunque por otro lado, una mayor edad está asociada a un incremento de la aversión al riesgo y una mayor resistencia al cambio. La suma de los efectos producidos por la edad a través del conservadurismo y de la experiencia, determinarán un resultado neto que explicará el efecto final de la edad sobre la innovación de la

empresa. En este sentido, el fácil acceso a las TIC por parte del empresario de más edad puede ayudar a ahorrar costes de búsqueda de oportunidades favoreciendo la innovación, contrarrestando el efecto negativo de su edad sobre la misma. De forma similar, la RSC puede ser una vía de innovación gracias a que las empresas se enfrentan a determinados retos sociales, medioambientales, o relacionados con la calidad, que pueden promover la aparición de nuevas y más eficientes formas de trabajo, procesos o productos (Grayson y Hodges, 2004). Sin embargo, la diversificación anula o mitiga el “efecto experiencia” al hacer el entorno del microempresario más complejo, por lo que el efecto conjunto es negativo, en otras palabras, la combinación de la edad del microempresario junto con las estrategias de diversificación tiene efectos negativos sobre la innovación empresarial.

De esta manera, el presente capítulo cuestiona la relación neta que tradicionalmente ha sido considerada negativa y que ha marcado la literatura y los resultados de los trabajos precedentes al presente estudio, que exponían un efecto siempre negativo de la edad sobre la innovación.

## **6 CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES**

Este capítulo pretende determinar si la tradicional consideración de la literatura científica de la influencia negativa de la edad del microempresario sobre la capacidad innovadora de las empresas, puede verse afectada si interactúa con el uso de TIC y/o con la realización de actividades de RSC o estrategias de diversificación. Precisamente, el



valor añadido en términos científicos se constituye en un análisis más profundo del efecto que la edad del microempresario provoca sobre la capacidad innovadora de la microempresa. Los resultados del estudio, realizado a una muestra de empresas de menos de 10 empleados que puede considerarse representativa de la realidad española para este estrato de empresas, muestran que la utilización de TIC y la realización de actividades de RSC por parte de los microempresarios moderan el efecto negativo que a priori tiene la edad sobre la capacidad innovadora. Por el contrario, la diversificación “potencia” el efecto negativo de la edad sobre la capacidad innovadora de la microempresa.

Dichos resultados, en línea con los trabajos de Vossen (1998) y Hadjimanolis (2000), podrían tener implicaciones relevantes en la práctica empresarial y por tanto deberían de tenerse en consideración para el diseño y la implementación de políticas de impulso a la innovación en las pequeñas empresas, ya que los factores de carácter interno parecen ser la clave para mejorar los resultados de innovación del ecosistema de las pequeñas empresas.

Uno de los factores internos que se debiera considerar al respecto es el uso de TIC, para el cual se contrasta un impacto positivo sobre la creación de una base de conocimientos que contribuirá a una mejora de las capacidades innovadoras de las empresas. Así pues, aquellas iniciativas destinadas al desarrollo de habilidades tecnológicas en los emprendedores podrían generar una externalidad positiva incentivando la generación de nuevos productos. Un uso más eficiente de las TIC, ayudaría a las empresas a ahorrar costes y mejorar la calidad de los procesos de gestión, los cuales indirectamente contribuirán a una mejora

con el trato a sus proveedores, clientes y otros grupos de interés, punto fuerte de las microempresas que, por otra parte, permitiría mejorar la imagen de las empresas, dándole un aspecto más actual y posibilitando tener un acceso más eficiente a las oportunidades que brinda el entorno y el mercado dónde éstas desarrollan sus actividades. Igualmente esta imagen podría verse reforzada si la microempresa llevase a cabo actividades de responsabilidad social. Las empresas más innovadoras suelen realizar entre sus actividades de innovación, aquellas relacionadas con la mejora del entorno social en el que viven así como actividades internas que persiguen mejorar el bienestar de todos los integrantes del mismo, entre ellos sus trabajadores. De esta forma, mediante este tipo de actuaciones pueden llegar a crear valor que luego puede repercutirse en sus resultados, mediante una mejora en las relaciones con sus agentes internos y externos, entre ellos sus trabajadores, proveedores y clientes.

Otra de las recomendaciones que se proponen a los microempresarios es la formación específica especialmente en el uso de TIC, más que la formación académica general que como puede observarse no aparece como una variable vinculante de cara a la innovación empresarial. En este sentido, la formación específica en TIC parece fomentar una mejor utilización de los recursos, pudiendo ayudar a mejorar los conocimientos de las tecnologías alcanzables y aplicables al negocio y al sector de actividad en cuestión, favoreciendo así la capacidad innovadora de las microempresas.

No obstante, los resultados de este capítulo están sujetos a ciertas limitaciones: por un lado, el limitado tamaño de la muestra hace

necesarias futuras investigaciones que refuercen los resultados, ampliando en lo posible no sólo el número de empresas encuestadas sino también el ámbito geográfico, tratando de controlar posibles sesgos derivados de diferencias en la capacidad innovadora entre distintas nacionalidades. Por otro lado, es necesario refinar la forma de medición de la variable dependiente, la capacidad de innovación, incorporando aspectos que traten de responder al hecho de que el concepto de innovación es complejo y de carácter multidimensional. Es de esperar que este capítulo inspire futuras investigaciones que superen estas limitaciones.

# **CAPÍTULO IV**

## **ANÁLISIS DE LA EDAD DEL MICROEMPRESARIO EN EL USO DE TIC DE LA MICROEMPRESA ESPAÑOLA**

### **1 INTRODUCCIÓN**

La desaparición de las barreras comerciales entre los distintos países y la implantación de sistemas económicos cada vez más amplios y homogéneos provoca que las empresas operen en un mercado cada vez más abierto y con menos proteccionismo, lo que favorece la competitividad y hace más difícil la sostenibilidad de las empresas en el tiempo (Benito *et al.*, 2011). Por otro lado, la actual crisis financiera ha sumido a la economía mundial en su recesión más severa desde la Gran Depresión (Noguer, 2011). A pesar de la globalidad de la crisis, determinadas regiones se han convertido en los focos más destacados de

la presente recesión económica. En este sentido Europa, con varios países mediterráneos a la cabeza, está siendo la región geográfica que más dificultades presenta. Ante el presente contexto, las empresas necesitan hacer un uso más eficiente de los recursos disponibles y gestionar la innovación como vehículos para alcanzar la ventaja competitiva (Simon, 2009).

Diversos autores han considerado el papel desempeñado por las TIC, en general, y por Internet, en particular, para reducir los costes de transacción entre actividades y minimizar el riesgo inherente a dichas transacciones (Strader y Shaw, 1997), posibilitando mejoras en la competitividad empresarial o provocando mejoras de eficiencia en las actividades de la cadena de valor y facilitando la difusión del conocimiento (Porter y Millar, 1985). La utilización de la tecnología por parte de la empresa constituye un rasgo diferenciador en la intensidad de innovación. Las actividades de mayor intensidad tecnológica están muy relacionadas con los mayores niveles de innovación (Guzmán y Martínez, 2008). Existen numerosos estudios que muestran cómo la utilización de la tecnología facilita el comportamiento innovador dentro y entre empresas y el papel determinante que juegan las TIC en la estrategia de innovación (Dewett y Jones, 2001; Dibrell *et al.*, 2008). Por lo tanto, las TIC pueden considerarse como uno de los factores estratégicos para ayudar a mejorar los procesos de negocio y cambiar la función de los mercados (Pollard y Hayne, 1998; Feeny, 2001; Taylor y Murphy, 2004; Papastathopoulos y Beneki, 2010), para lo cual, la gestión y el uso de las tecnologías y, en concreto, de las TIC resultan determinantes en el actual paradigma socioeconómico (Farbey *et al.*, 1994; Pollard y Hayne, 1998).

A pesar de las anteriores consideraciones sobre la importancia de las TIC, lo cierto es que su adopción y uso varían según las características de las empresas. Levy y Powel (2005) afirman que las pequeñas y medianas empresas todavía no han asumido la verdadera importancia de las TIC en su modelo de negocio. En este sentido diversos informes y encuestas muestran como la diferencia de adopción, uso y gestión de TIC por parte de las empresas españolas según su tamaño resulta altamente significativa. Así pues, según datos del INE (2012), mientras que el 98,6 por ciento de las empresas de más de diez empleados dispone de ordenadores, y el 86,4 por ciento de redes LAN, estos resultados se reducen al 69,7 por ciento y al 25 por ciento respectivamente para el caso de empresas con menos de diez empleados. De la misma forma y según publica AMETIC/Everis (2012), mientras que el 70,8 por ciento de las entidades de doscientos cincuenta o más trabajadores, navegan por la red a través del móvil, tan sólo lo hacen el 36,5 por ciento de las microempresas de 1 o 2 empleados y el 36 por ciento de las de 3 a 5 empleados.

Una de las características intrínsecas a la empresa que determina el comportamiento de la misma respecto al uso y adopción de TIC, es el tamaño. Las pequeñas empresas tienden a usar las TIC menos que las grandes. Una de las causas de este menor uso de las TIC por parte de las pequeñas empresas es su dependencia con la relación coste-eficacia (Chacko y Harris, 2005). Otros estudios indican que una de las principales diferencias que justifican la utilización de TIC en las pequeñas empresas, a diferencia de las grandes, proviene de variables de carácter interno, vinculadas con la figura del empresario/directivo (Vossen, 1998; Burke, 2010). Algunos trabajos han contrastado que las

pequeñas empresas suelen ser más exitosas en industrias donde el peso de las habilidades y capacidades personales tienen mayor influencia (Acs y Audretsch, 1990), y otros afirman que las fortalezas de la pequeña empresa no residen en los recursos sino en características como la flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación tanto de sus empleados como del propietario (Vossen, 1998). Parte del éxito de la implantación y utilización de las TIC en la pequeña y mediana empresa depende de la preparación y flexibilidad de ésta para adaptarse a ellas, ya que dicha flexibilidad a su vez está condicionada por la estructura y el tamaño de la empresa (Ramsey *et al.*, 2004; Ritchie y Brindley, 2005).

Este capítulo, al igual que los capítulos precedentes, se adscribe a una línea de trabajos que identifican las diferencias en motivaciones, estrategias y resultados entre empresas grandes y pequeñas (Koski *et al.*, 2009; Andersson y Löf, 2011; Hutter *et al.*, 2013). Entender dichas diferencias puede ayudar a conocer el contexto de la pequeña empresa. En concreto, este estudio centra su análisis en las microempresas, cuya importancia para la economía, como se ha argumentado en capítulos anteriores, se hace especialmente significativa en los países pertenecientes a la Europa mediterránea<sup>35</sup>. En el caso de las pequeñas empresas que son el objetivo de estudio de la presente Tesis y del presente capítulo, se ha observado según diversos trabajos, como el papel de los directivos en la pequeña empresa está alineado con el crecimiento personal, la actitud y la capacidad intelectual del propio empresario (Bosma *et al.*, 2004; Vivarelli, 2004, Colombo y Grilli, 2005). Una de las conclusiones de estos estudios es que el

---

<sup>35</sup> Ver introducción del capítulo III.

comportamiento de la pequeña empresa es a menudo similar al del gerente. Según el informe GEM (2011), el 41,7 por ciento de los emprendedores tienen estudios primarios, y tan sólo un 27,8 por ciento disponen de estudios superiores, siendo la edad media del microempresario en España de treinta y ocho años.

En este contexto, el presente capítulo pretende aportar razones que justifiquen la baja tasa de adopción y uso de TIC por parte de las microempresas. Además, el presente capítulo trata de estudiar cómo la formación específica de los microempresarios<sup>36</sup> modera el efecto dual<sup>37</sup> de la edad en el uso de las TIC, así como qué tipo de formación del microempresario resulta más determinante para el uso de las TIC en las microempresas.

La estructura del capítulo se organiza de la siguiente forma: en la sección segunda se revisan algunos de los principales antecedentes teóricos y empíricos que tratan el tópico de los factores determinantes de la adopción y uso de TIC por parte de las microempresas, en concreto el efecto de la edad y de la formación del microempresario, lo que conducirá a la formulación de las hipótesis que se contrastarán en lo sucesivo. La sección tercera está dedicada a la metodología seguida para el contraste de las hipótesis, describiendo la muestra y las fuentes de datos, y a continuación la forma de hacer operativas las variables utilizadas en el análisis. En la sección cuarta se discuten los resultados

---

<sup>36</sup> En el caso concreto de España, más de la mitad de las microempresas no tienen empleados, por lo que su edad, experiencia y formación coincide con la edad, experiencia y formación del microempresario. Como puede observarse en el Anexo I representan el 55,23 por ciento.

<sup>37</sup> Según las conclusiones del capítulo anterior: La edad puede ejercer efectos contrapuestos en el uso de las TIC, un efecto positivo por el factor “experiencia” y un efecto negativo por el factor “envejecimiento” y las pérdidas naturales de facultades derivadas de éste último.



obtenidos del análisis de los datos descritos en la sección precedente, y la sección quinta presenta las principales conclusiones y recomendaciones. El capítulo se cierra con las referencias bibliográficas.

## **2 REVISIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA**

El presente epígrafe tiene como objeto presentar aquella información relevante, ya sea teórica o empírica, cuyo estudio pueda resultar de interés para el desarrollo del presente capítulo. Así pues, a continuación se exponen los diferentes modelos teóricos que parecen fundamentar las condiciones y los factores de estudio de la presente investigación. En esta línea, además se identifican y describen aquellos factores asociados a la adopción y uso de TIC en la empresa, tales como la edad, la experiencia, la educación, la formación o la antigüedad. Para finalizar, se analizará el contexto de las pequeñas y medianas empresas y específicamente la realidad de la microempresa en relación a la adopción y al uso de TIC que realizan las mismas.

### **2.1. MODELOS TEÓRICOS**

Tal y como se ha expuesto en el capítulo introductorio de la presente Tesis, el incremento en términos de eficiencia empresarial, derivado del uso de TIC, ha sido un tema de análisis recurrente por parte de la literatura científica. De hecho, las TIC parecen facilitar el proceso de innovación empresarial a través de la automatización de tareas repetitivas, ya que gracias a este hecho los trabajadores no cualificados pueden ser reemplazados por la tecnología (Francanlanci y Galal, 1998;

Autor *et al.*, 2003), produciendo así un impacto positivo en la eficiencia de las empresas, y posibilitando la disposición de más tiempo y la reasignación de recursos que llevarán a la empresa hacia resultados innovadores. Cuando se reducen los puestos intermedios, así como los empleados no cualificados, manteniendo la producción, la eficiencia se incrementa (Francanlanci y Galal, 1998; Autor, Levy y Murnane, 2000). Esta hecho consigue mantener motivados a los empleados (Caroli y Van Reenen, 2001, Bresnahan *et al.*, 2001) y mejorar los flujos de información y de decisión en la empresa (Gera y Gu, 2004), favoreciendo el proceso innovador. En la economía del conocimiento, los cambios tecnológicos conducen a las empresas hacia la innovación organizacional, ya que las TIC reducen los costes asociados a los flujos de información y comunicación entre los diferentes niveles de la estructura empresarial, posibilitando a los empresarios tener un mayor control de sus empleados (Garicano y Rossi-Hansberg, 2006), dando lugar a estructuras organizacionales más horizontales, típicas en el contexto de la pequeña empresa, objeto de estudio de la presente Tesis.

Así pues, este incremento de la eficiencia basado en la inclusión y el uso de TIC en la empresa parece generar cambios estructurales y conductuales en el capital humano. Así lo establece el modelo de cambios tecnológicos sesgados por la cualificación, conocido en inglés como *Skill-Biased Technological Change* (SBTC), según el cual, el proceso de introducción de una tecnología que genera unos trabajadores más formados y con mejores competencias, o que sólo puede ser usada por estos trabajadores, explica el incremento observado de la ocupación de los empleados más cualificados, en el ámbito empresarial ya sea a nivel nacional o internacional (Autor *et al.*, 1998; Berman *et al.*, 1998;

Berman y Machin, 2000). Por ello la gestión del uso de las TIC en la empresa, ha sido una de las piedras angulares en la “Dirección Estratégica” en las últimas décadas (Farbey *et al.*, 1994; Pollard y Hayne, 1998; Papastathopoulos y Beneki, 2010).

En este sentido, se puede afirmar que la aceptación y el uso adecuado de las TIC dependen, en parte, de los niveles de confianza en su utilización y las actitudes de sus usuarios; el desarrollo de habilidades y actitudes positivas hacia el uso de las mismas se considera un factor esencial en su integración, aceptación y uso (Yuen *et al.*, 1999). En esta línea el modelo generalmente aceptado “Modelo de Aceptación de la Tecnología”, conocido en inglés como *Technology Acceptance Model* (TAM) (Davis, 1989; Davis *et al.*, 1989) es un modelo válido de referencia para comprender la aceptación de las aplicaciones informatizadas en general. En concreto, el Modelo TAM sugiere que existe un efecto positivo y directo entre la actitud hacia el uso de las TIC, la intención de uso y el uso real. Por lo tanto, es un modelo que fundamentará el presente estudio.

De acuerdo con diversos trabajos sobre el comportamiento organizacional y la gestión de la tecnología y los sistemas de información, existen evidencias empíricas que demuestran que la actitud a la hora de adoptar y usar las TIC está relacionada con la percepción de su uso (Davis, 1989; Mathieson, 1991; Taylor y Todd, 1995). Así pues, la educación y la formación de los individuos resultará determinante en la adopción y uso de las TIC, ya que presentan un efecto positivo sobre la utilidad percibida de éstas (Lee *et al.*, 2010). En este sentido Holt y Crocker (2000), demuestran como las experiencias previas negativas en

el uso de las TIC, pueden afectar a la motivación del individuo para optimizar su rendimiento, oponiéndose al uso de las TIC, por lo que con ello se muestra que educar y formar a los individuos es necesario para moderar tal percepción, y motivar así el uso de las TIC. Por estos motivos, sí se puede intuir una relación positiva entre la actitud e intención del uso de las TIC y el nivel de formación-estudios del empresario.

En esta línea, diferentes teorías, agrupadas comúnmente bajo el marco denominado Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT) (Venkatesh *et al.*, 2003), sugieren la introducción en el análisis de variables como las habilidades y la formación tecnológicas de los trabajadores (Eksheir *et al.*, 2012; Islam, 2012).

El modelo UTAUT plantea la existencia de cuatro determinantes clave en la aceptación y uso de las nuevas tecnologías (Medina *et al.*, 2012):

- Expectativas de resultado. Grado en el que un individuo considera que el uso de la tecnología le ayudará a alcanzar sus objetivos. Se deriva, teóricamente de otros constructos como utilidad percibida, motivación extrínseca y expectativa del resultado.
- Expectativa de esfuerzo. Facilidad asociada al uso de la tecnología. Se relaciona con conceptos como la facilidad de uso percibida.
- Influencia social. Nivel en el cual un individuo percibe que aquellas personas importantes para él creen que debería emplear

la tecnología. Se representa en modelos previos como norma subjetiva.

- Condiciones facilitadoras. Grado en el cual el individuo considera que existe la infraestructura técnica para ayudarlo en caso de necesidad. Se derivan del control del comportamiento percibido y la compatibilidad.

El modelo UTAUT plantea que la expectativa de resultado, expectativa de esfuerzo e influencia social afectan a la intención de uso mientras que ésta y las condiciones facilitadores determinan el uso efectivo de la nueva tecnología (Venkatesh *et al.*, 2003). Con estos determinantes y moderadores, esta teoría trata de explicar las claves del éxito o fracaso de un proceso de adopción de los “Sistemas de Información”, lo cual supone una referencia teórica clave que da soporte a la propuesta de investigación en el presente capítulo.

## **2.2. FACTORES INTRÍNSECOS DE LA EMPRESA ASOCIADOS AL USO DE TIC**

### **2.2.1. FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.**

En ocasiones, la introducción de las TIC en la empresa como una obligación, suele ser el principal motivo de fracaso de la estrategia de las TIC en el ámbito empresarial. La falta de educación y conocimientos técnicos pueden contribuir a la menor tasa de adopción de las TIC por parte de las empresas (Kogilah *et al.*, 2008). En este sentido, los gerentes deben prestar especial atención a la correcta implementación y optimización del uso de las TIC, a través de la comprensión y la

aceptación de los agentes que las utilizan. Por tanto, educar y formar a directivos y empleados creando una conciencia empresarial sobre los beneficios que las TIC, es la base del éxito de la integración y el uso de la TIC en la búsqueda de mejores resultados empresariales (Barba-Sánchez *et al.*, 2007). Proporcionar una mejor comprensión acerca de los beneficios del uso de las TIC a través de la formación y la educación, reduce los niveles de ansiedad y estrés de los individuos y ayudan a mejorar su productividad (Shih-Yung Chou y Pearson, 2011).

En este sentido, Batte (2005) sugiere que el uso de las TIC en la empresa, se verá afectado por la educación de sus usuarios. De la misma forma, Chibelushi y Costello (2009), proponen que la educación de los individuos resulta ser uno de los factores determinantes en la velocidad de adopción de las TIC en el ámbito empresarial. Por ello, la formación en TIC se hace necesaria en la dirección empresarial, para poder así, adaptarse a los cambios y optimizar los resultados de su uso. Sin embargo hay que diferenciar la formación o educación general (carrera universitaria, estudios obligatorios...etc.) y la específica (cursos de experto en TIC, programas similares o estudios específicos en tecnologías determinadas). Estudios como los de Fulantelli y Allegra (2003) ofrecen como clave para el mayor uso de TIC por parte de las pequeñas empresas, la formación específica o continua en temas relacionados con las mismas. Otros trabajos como los de Admiraal y Lockhorst (2009) estudian la formación en las empresas en relación con las TIC y el *e-learning*. En este capítulo se pretende profundizar en el estudio del efecto que por separado ambos tipos de formación, pueden hacer sobre el uso de las TIC por parte de las microempresas, como así lo reflejan las hipótesis formuladas en el siguiente epígrafe.

Debido a la carencia de empleados con habilidades técnicas actualizadas, las empresas tienen que pagar un sobre coste a la hora de contratar a estos perfiles (Forth y Mason, 2006). La pequeña empresa a diferencia que las grandes corporaciones, por lo general no suele poder permitirse este coste, y debe actualizar sus conocimientos técnicos a través de la formación interna. Promover la actualización de habilidades técnicas en la empresa a través de la formación puede ser la alternativa a esta limitación (DiNardo y Pischke, 1997; Negro y Lynch, 2001; Baldwin y Sabourin, 2002, Baldwin *et al.*, 2003; Hempell, 2003; Zoghi y Pabilonia, 2005; Giuri *et al.*, 2008). En este sentido, la formación permite a los empleados acceder a una serie de nuevos conocimientos y habilidades que pueden catalizar la innovación interna (De Saá-Pérez *et al.*, 2012). Se puede afirmar que la capacitación técnica puede dar como resultado la generación de nuevos productos, procesos y tecnologías (Roffe, 1999; Shipton *et al.*, 2005). Todos estos argumentos, hacen pensar en que el desarrollo de la formación técnica puede tener un impacto positivo en la eficiencia de las pequeñas empresas.

### **2.2.2. EDAD Y ANTIGÜEDAD**

Tal y como se expone en el párrafo anterior, los conocimientos y las competencias de los trabajadores, son a menudo, insuficientes si se tienen en cuenta los constantes cambios tecnológicos a los que son sometidos por la evolución de las TIC en nuestros días. Las innovaciones tecnológicas son un factor de empuje que suele llevar a los trabajadores de mayor edad a desvincularse de su uso dado que sus conocimientos y habilidades no son suficientes, debido al constante cambio y a la continua actualización que los usuarios de las TIC deben

afrontar. El incremento de la edad afecta al comportamiento de los individuos a la hora de competir y cooperar, y consecuentemente al proceso de adopción y uso de TIC (Shih-Yung Chou y Pearson, 2011). En este sentido, se puede intuir una relación negativa, entre la actitud innovadora e intención del uso de las TIC por la pérdida de habilidades tecnológicas y la falta de adaptación al cambio y la edad del empresario (Aubert *et al.*, 2006).

De la misma forma, resulta conveniente tener en consideración la relación entre la adaptación y el uso de las TIC y la experiencia. Ciertos estudios han analizado la edad de la empresa en el mercado, es decir la antigüedad o número de años de la empresa en la industria como factor motivador del uso de las TIC. Son varios los trabajos que sugieren que aquellas empresas con más experiencia en el mercado, saben adaptar, implementan y llevan a cabo acciones específicas relacionadas con el uso y a la gestión de las TIC, de una forma más eficiente que otras empresas con menor experiencia (Franz y Robey, 1986; Sorensen y Stuart, 2000). Las empresas más jóvenes se encuentran en desventaja en el proceso de adaptación y aplicación de nuevas tecnologías (Sorensen y Stuart, 2000). Otros autores, sin embargo, han identificado que las empresas más jóvenes son las más propensas a desarrollar el proceso de adaptación, aplicación y uso de las TIC (Goode y Stevens, 2000; Balasubramanian y Lee, 2008). Esto podría deberse a que las empresas más antiguas poseen estructuras arraigadas, donde el dominio y la legitimación ejercen un papel determinante como barreras para una aplicación efectiva de las TIC en dichas empresas (Chatterjee *et al.*, 2002).



Algunos trabajos señalan que más allá de la edad, la propia experiencia previa empresarial en las TIC, debiera ser uno de los factores a tener en cuenta para explicar el uso y los resultados de las TIC entre las pequeñas y medianas empresas (Papastathopoulos y Beneki, 2010). Burke *et al.* (2002) sostienen que los empresarios con experiencia de gestión son más propensos a formar empresas, que crecen más rápidamente que aquellos que carecen de ella (Westhead *et al.*, 2005). Así pues, cabe esperar una relación positiva entre la actitud e intención del uso de las TIC y la antigüedad o experiencia de la empresa.

### **2.3. FACTORES ESPECÍFICOS DEL MICROEMPRESARIO ASOCIADOS AL USO DE TIC**

En la pequeña empresa, la figura del propietario suele coincidir con la del gerente (Burke, 2010), el cual realiza múltiples tareas de organización tomando la mayoría de decisiones estratégicas además de controlar todos los recursos de los que dispone. Por este motivo, y debido a la estructura horizontal que suelen presentar las pequeñas empresas, y especialmente las microempresas, el propietario resulta determinante en la toma de decisiones y en la implementación de medidas estratégicas (De Lone, 1988; Yap *et al.*, 1992; Windrum y Berranger, 2002).

Con frecuencia, los propietarios de las microempresas tienen poca o ninguna formación sobre las TIC y falta de conocimiento sobre los beneficios que las TIC pueden ofrecer a su negocio. El resultado es un

gran obstáculo para la adopción y el uso de las TIC (Barba-Sánchez *et al.*, 2007). Sin embargo, este hecho no es argumentación suficiente para que numerosos estudios hayan podido demostrar que la formación, la edad, o el género del microempresario sean a menudo factores más influyentes de cara a implantar una nueva tecnología en la microempresa que el tamaño del sector empresarial o la comprensión del uso de las TIC (Blackburn y McClure, 1998).

Por otra parte, otra de las características del perfil del microempresario que puede influenciar el mayor o menor uso de las TIC es el nivel educativo-formativo que éste posea. La relación existente entre la educación-formación, las TIC y los resultados empresariales ha sido un tema de estudio por parte de la literatura científica (Storey, 1994; Roper, 1999; Hausman 2005; Levenburg *et al.*, 2006).

Otra de las características específicas del microempresario analizada por Palvia y Palvia (1999) y Chapman, *et al.* (2000) han demostrado que la edad del propietario es un factor relevante que puede determinar el éxito en la adopción de las TIC por parte de las pequeñas empresas (Ford *et al.*, 1996), ya que el envejecimiento de los empleados o propietarios plantea, en ocasiones, serios problemas en relación a la adopción de las TIC por parte de las empresas, sobre en el contexto de las pequeñas. Diversos trabajos se han centrado en el estudio del efecto moderador de la edad sobre el cambio tecnológico. Diferentes perspectivas sugieren que los trabajadores de más edad no se adaptan bien a los cambios tecnológicos. Una primera explicación a este hecho es que las habilidades cognitivas se pierden con la edad (Touren *et al.*, 2004), así como las habilidades para adquirir nuevas destrezas técnicas (Czara *et*

*al.*, 1989; Korupp y Szydlik, 2005). Además la predisposición y aptitud de los trabajadores de más edad pueden dificultar el cambio y la innovación tecnológica. Los trabajadores de mayor edad muestran más resistencia al cambio y a la adaptabilidad de las nuevas tecnologías (Aubert *et al.*, 2006), por lo que se deduce mayor adaptabilidad a los cambios tecnológicos en plantillas más jóvenes. Así pues, y tal y como se comentaba anteriormente, el SBTC y TAM sugieren que la simultaneidad en la adopción de cambios tecnológicos y de innovaciones organizativas tiene un impacto significativo sobre los resultados empresariales.

## **2.4. LAS TIC EN EL CONTEXTO DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS**

Tal y como se indicaba en la introducción de este capítulo, las pequeñas y medianas empresas todavía no han valorado la importancia de las TIC en sus negocios. Una de las causas de este menor uso y valoración de las TIC en las pequeñas empresas es su dependencia con la relación coste-eficacia (Chacko y Harris, 2005). Sin embargo, existen estudios que indican que una de las principales diferencias que justifican la utilización de TIC en las pequeñas empresas, a diferencia de las grandes, proviene de variables de carácter interno, vinculadas con la figura del empresario/directivo (Vossen, 1998; Burke 2010). Algunos trabajos han contrastado que las pequeñas empresas suelen ser más exitosas en industrias donde el peso de las habilidades y capacidades personales tienen mayor peso (Acs y Audretsch, 1990), y otros afirman que las fortalezas de la pequeña empresa no residen en los recursos sino en

características como la flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación tanto de sus empleados como del propietario (Vossen, 1998; Pires *et al.*, 2008; Dinur, 2011; Van Riel *et al.*, 2011; Hotho y Champion, 2011).

Giuri *et al.* (2008) afirman que las innovaciones organizativas explican el aumento de la productividad de aquellas empresas pequeñas que disponen de trabajadores cualificados. Según estos autores, estos incrementos de productividad no parecen estar relacionados con el cambio tecnológico. Los resultados empíricos sugieren que la adopción simultánea de los cambios tecnológicos y las innovaciones organizativas puede tener un impacto negativo en el rendimiento de las pequeñas empresas. Esto puede ser debido a las dificultades estructurales que tienen las pequeñas empresas para hacer frente a diferentes innovaciones. Por el contrario, Kanamori y Motohashi (2006), afirman que las pequeñas empresas que adoptan las innovaciones organizacionales tienen un mayor retorno de los cambios tecnológicos. Así mismo, otros estudios muestran una relación positiva entre las habilidades técnicas y la contribución del cambio tecnológico al rendimiento de la empresa (Mata *et al.*, 1995; Armstrong y Sambamurthy, 1999; Bartel *et al.*, 2007).

El papel del microempresario supone un factor clave en la gestión de la integración y el uso de TIC en las microempresas (Palvia y Palvia, 1999; Koellinger, 2008). En concreto, este capítulo pretende analizar si la actitud hacia el uso de las TIC en las microempresas, se ve influida por la edad del microempresario y las consecuencias de la relación de la edad con la experiencia o la formación sobre el uso de las TIC. La

revisión realizada en el presente epígrafe, sobre los modelos y los factores relevantes en el contexto de la presente investigación, servirá para formular las hipótesis de estudio que se especifican en el siguiente epígrafe.

### **3 MODELO E HIPÓTESIS**

La anterior revisión de literatura muestra como: la edad, la formación y la experiencia de las microempresas están vinculadas a la de sus propietarios (Burke, 2010). En esta línea, se han publicado estudios que han abordado la relación entre la experiencia del empresario (Shih-Yung Chou y Pearson, 2011) y de la empresa (Sorensen y Stuart, 2000; Goode y Stevens 2000; Chatterjee *et al.*, 2002; Balasubramanian y Lee, 2008), con la utilización de TIC. En dichos trabajos enuncian y demuestran una relación negativa entre la edad del microempresario (Aubert *et al.*, 2006; Shih-Yung Chou y Pearson, 2011) y el uso de TIC y, por el contrario, una relación positiva entre su experiencia en el mercado y el uso de las mismas (Franz y Robey, 1986; Sorensen y Stuart, 2000; Burke *et al.*, 2002; Westhead *et al.*, 2005; Papastathopoulos y Beneki, 2010). En el ámbito de la microempresa, la combinación de la edad del microempresario y la edad de la empresa sintetizan el efecto experiencia que la empresa tuviera en la industria. Por último, otro de los factores que influyen de forma positiva en el uso de TIC es, como se ha indicado anteriormente, la formación (Lee Sang *et al.*, 2010).

Existe una línea de investigación que ha tratado de analizar los factores que determinan la adopción y el uso de las TIC en la empresa. Este

trabajo contribuye a esta línea de investigación con la proposición de un modelo con interacciones. Dicho modelo pretende completar los trabajos precedentes en este campo, estudiando el efecto conjunto entre el efecto experiencia y la formación con la edad y su incidencia en el uso de TIC en la empresa. Además esta investigación, se centra en el análisis de la microempresa, hasta ahora y tal y como demuestra la literatura la gran olvidada en términos de estudio. Ante la casuística de sus relaciones negativa y positiva respectivamente sobre el uso de TIC, es interesante aportar mayores resultados que permitan analizar qué efecto neto conjunto pueden producir estos factores. En concreto, se pretende analizar si la formación del empresario puede moderar el efecto negativo de la edad en el uso de las TIC.

En este sentido, los efectos sobre el uso de las TIC tendrían dos componentes: por un lado, habría un efecto negativo debido a lo que denominamos “conservadurismo”, originado por la edad, la pérdida de habilidades y capacidades, así como la aversión al cambio producida por la misma (Warr, 1993). Por otro lado, habría un efecto positivo derivado del mayor conocimiento y formación del empresario sobre las TIC. El resultado final de ambos efectos sobre el uso de TIC dependerá del efecto neto de estos dos componentes que tradicionalmente se ha considerado negativo, debido a que el componente “conservador” de aversión al riesgo asociado al uso de TIC se había asumido como factor predominante.

Con estos antecedentes, este capítulo plantea como objetivo prioritario destacar el hecho de que la edad pueda ejercer un *trade-off* de efectos (positivo o negativo) sobre el uso de TIC dependiendo del uso de

variables moderadoras como son la formación general o la específica. Es decir, el presente capítulo pretende determinar si la tradicional consideración de la literatura científica de la influencia negativa de la edad del microempresario sobre el uso de TIC de las empresas (Warr, 1993; Ford *et al.*, 1996; Borghans y Weel, 2002; Rouvinen, 2002; De Koning y Gelderblom, 2006; Schleife, 2006; Palvia y Palvia, 1999; Chapman *et al.*, 2000; Aubert *et al.*, 2006; Shih-Yung Chou y Pearson, 2011), puede volverse positiva si interactúa con la formación general o específica del empresario.

Diversos trabajos explican cómo la edad favorece la pérdida de las habilidades cognitivas y tecnológicas (Warr, 1993) por lo que no colabora en el fomento del uso de las TIC, existiendo por tanto una relación negativa entre ambas y que según algunos estudios puede resultar significativa (Tao *et al.*, 2009). Sin embargo, cabe preguntarse si los microempresarios que han estudiado y se han formado de forma genérica y/o específica (se verán los dos supuestos) pueden ver moderado este efecto negativo de la edad sobre el uso de TIC.

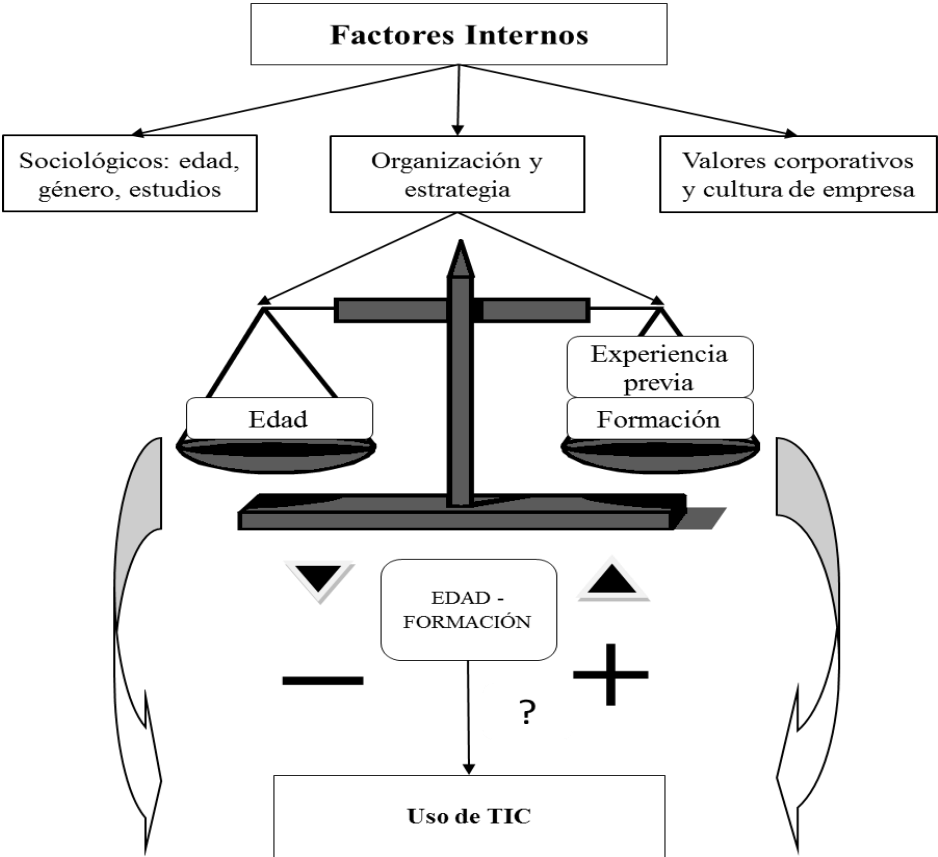
Por todo lo anterior, el presente capítulo espera obtener ciertas aportaciones, proponiéndose para ello las siguientes hipótesis para su discusión:

*Hipótesis 5: El nivel de educación/formación de los microempresarios modera los efectos negativos de la edad en el uso de las TIC.*

*Hipótesis 6: La formación específica y las experiencias previas en TIC moderan los efectos negativos de la edad en el uso de las TIC.*

Todos estos argumentos aparecen representados de forma gráfica en la figura 15.

**FIGURA 15. Factores que influyen en el uso de TIC de la microempresa.**



**Fuente:** elaboración propia.



## 4 METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE ESTUDIO

### 4.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

El capítulo cuarto, al igual que toda la Tesis, se centra en el estudio de las empresas más pequeñas o microempresas (menos de diez empleados). La muestra obtenida tiene un total de 148 empresas y se considera representativa en aspectos como la distribución sectorial y el género del microempresario. El método de selección de las empresas fue aleatorio según se define en el capítulo primero, y la técnica utilizada fue la encuesta<sup>38</sup>. Con dichos datos, el presente capítulo utilizará la prueba de regresión “*Probit*”<sup>39</sup> para contrastar las hipótesis formuladas en el epígrafe anterior.

La variable a explicar en este capítulo, pasa de ser la capacidad de innovación como ya ocurriese en los capítulos segundo y tercero, a ser el uso de las TIC aplicadas a la gestión. Así, se construyó una variable con información obtenida del cuestionario que toma valor uno si la microempresa usa tecnologías aplicadas a su gestión y cero en caso contrario. La variable dependiente “uso de tecnologías aplicadas a la gestión” refiere el uso de TIC en la microempresa cuya determinación se especificó a través del uso de página web y correo electrónico por parte de las microempresas encuestadas.

Las variables independientes responden al modelo teórico que agrupa los factores determinantes del perfil del microempresario como son la

---

<sup>38</sup> La presente información se expone con mayor detalle en el capítulo primero “Metodología de la investigación”.

<sup>39</sup> Ver Capítulo Primero: “Metodología de la Investigación”.

edad, la experiencia y la formación, así como las interacciones entre las variables objeto de estudio que se citan junto con las variables de control introducidas en la tabla 18. La consideración de los modelos teóricos de partida como son el SBTC, TAM y UTAUT, soportan y avalan la selección y el uso de las variables de estudio consideradas en este capítulo.

18. Definición de variables.

Tipo de Variable		Factor a valorar	Definición	Codificación	Fuente	Valores
Dependiente	Uso de TIC aplicadas a la gestión	Uso de TIC aplicadas a la gestión	Uso de tecnologías aplicadas a la gestión <sup>40</sup> .	TIC	Cuestionario	0=No 1=Sí
Independientes	Perfil del microempresario	Edad	Edad del microempresario	EDAD	Cuestionario	Discreta (años) 1=sin estudios 2=estudios básicos 3=secundaria 4=bachillerato 5=formación profesional 6=Estudios superiores 7=Postgrado o máster
		Estudios o formación reglados	Nivel de estudios	EDU		
	Perfil de la microempresa	Experiencia de la empresa	Permanencia en el mercado	EXPER	SABI	Discreta (años)
	Variables de control	Financieros	Capital social	CS	Cuestionario/ SABI	Continua (miles de €) 1=local 2=provincial 3=Regional 4=nacional 5= internacional
		Ámbito de actividad	Ámbito de actividad de la empresa	ÁMBITO	Cuestionario	
	Interacciones		EDAD_EDU			
			EDAD_TIC			

Fuente: elaboración propia.

<sup>40</sup> Incluidas las TIC

Por último, se han añadido dos variables de control en el análisis en base a su consideración en estudios previos (Pires *et al.*, 2008; He y Wong, 2009). La primera de ellas hace referencia al ámbito de la empresa. Empresas cuyas actividades se realizan en áreas geográficas dispersas, como son las empresas nacionales o multinacionales, pueden tender a usar más las TIC ya que la dispersión geográfica genera mayor complejidad organizativa, lo que a su vez incrementa la adopción de TIC. (Sandulli *et al.*, 2010). Existen estudios como el de Liu y Ravichandran (2008), que indican que la diversificación geográfica, especialmente en la industria de servicios, refuerza la inversión en TIC. Esto puede deberse a las necesidades de comunicación y eficiencia en su gestión, ya que tendrán que gestionar clientes, proveedores y empleados en distintas localizaciones. Además, otros estudios como el de Chari *et al.* (2008) observan que las empresas necesitan niveles relativamente altos de inversión en TIC para mejorar el rendimiento financiero (la  $q$  de Tobin), de la diversificación internacional.

La segunda variable de control considerada en el análisis es la financiación propia. Las empresas con mayor autofinanciación son más proclives a utilizar TIC. Trabajos como los de Aguado *et al.*, (2002) establecen que para las empresas más innovadoras que asumen el riesgo de implementar nuevas tecnologías debe establecerse un sistema de financiación a través de formas como el capital riesgo, pero no se han encontrado estudios sobre si la autofinanciación para la microempresa, dadas sus características específicas, pueda tener un

efecto positivo de cara a tener mayor predisposición al uso de las TIC. No obstante, cabe esperar que cuantos más recursos propios tenga una empresa, menos necesidad de endeudamiento y menos problemas de crédito y financiación tendrá. Por este motivo, se espera que las empresas más independientes desde el punto de vista financiero sean más proclives al uso de las TIC.

## 4.2. RESULTADOS

Los resultados del análisis se recogen en la tabla 19.

**TABLA 19. Resultados**

Variable dependiente: USO_TEC		
Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)		
QML (Huber/White) standard errors & covariance		
Variable	Coefficiente (error estándar)	Coefficiente (error estándar)
INTERCEPTO	-3.618618** (1.207579)	-1.367403 (1.836070)
EXPER	0.045789* (0.023904)	0.039616* (0.023292)
TIC	1.725697*** (0.313104)	-1.548478 (1.257277)
EDU	0.351454** (0.168287)	0.418380 (0.441905)
RRPP	0.000674** (0.000331)	0.000775* (0.000378)
EDAD	-0.003674** (0.001745)	0.082078 (0.060387)
ÁMBITO	-0.100321 (0.131682)	-0.129518 (0.133561)
EDAD x EDU		-0.000426 (0.013228)
EDAD x TIC		0.105245** (0.040149)
R <sup>2</sup> de McFadden	0.326761	0.363148
Log likelihood	-44.77600	-42.35595
AIC	0.976906	0.968980

\* p < 0.01; \*\* p < 0.05; \*\*\*p < 0.001

**Fuente:** elaboración propia.

Debido a que la variable dependiente es dicotómica, se ha realizado una regresión logística “*Probit*”. Además, los errores estándar robustos (Hubert-White) se calculan, con el fin de evitar problemas de heteroscedasticidad. Como se observa en la tabla 19, se presentan dos modelos: el primero es un modelo sin interacciones entre las variables de estudio, y el segundo incluye dos interacciones, con el fin de probar que el efecto conjunto de la formación previa modera el efecto negativo de la edad, en el sentido de que mayor formación previa (bien formación reglada o bien conocimiento previo de las TIC) disminuye el efecto negativo de la edad sobre el uso de nuevas tecnologías.

En el primer modelo sin interacciones, se contrastan las premisas que postulan los modelos TAM y SBTC para el contexto específico de la microempresa y del microempresario.

Así pues, la primera conclusión derivada de los resultados del primer modelo, muestra como la experiencia previa en TIC del empresario influye positivamente en la adopción y en el uso de dichas tecnologías, de la misma forma que lo hace la experiencia en el mercado por parte de la microempresa.

Los resultados obtenidos en relación con los niveles de estudios convergen con las conclusiones enunciadas por otros trabajos (Holt y Crocker, 2000; Batte, 2005; Chibelushi y Costello, 2009; Lee Sang *et al.*, 2010), estableciendo una relación positiva y significativa entre los niveles de estudio y el uso de TIC, que también se dan en el contexto micro empresarial.

De la misma forma, los resultados obtenidos derivados del estudio de la formación específica de TIC también coinciden con otras investigaciones (Fulantelli y Allegra, 2003; Barba Sánchez *et al.*, 2007; Admiraal y Lochhorst, 2009). Estos autores encuentran una relación positiva entre el nivel de formación / educación en las TIC y su uso, tal y como desprenden los resultados para el caso de la microempresa y del microempresario.

En definitiva, se puede observar como los resultados alcanzados están en línea con varios autores como Franz y Robey (1986), Sorensen y Stuart (2000), Burke *et al.* (2002), Whesthead *et al.* (2005) y Papastathopoulos y Beneki (2010). En estos trabajos se demuestra cómo las empresas con más experiencia, con mayores niveles de formación y conocimientos o experiencias previas en TIC tienden a poner en práctica estrategias tecnológicas más eficientes y tienen una mejor actitud hacia el uso de TIC en el día a día (Bekman *et al.*, 1998; Acemoglu, 2002; Burke *et al.*, 2002.). Hecho que queda confirmado para el caso del microempresario y la microempresa a través del presente estudio.

Sin embargo, los resultados del estudio muestran como la edad tiene una influencia negativa (probablemente porque la edad está correlacionada negativamente con la facilidad de uso), como han confirmado diversos trabajos (Warr, 1993; Ford *et al.*, 1996; Palvia y Palvia, 1999; Chapman *et al.*, 2000; Borghans y Weel, 2002; Rouvinen, 2002; de Koning y Gelderblom, 2006; Schleife, 2006; Aubert *et al.*, 2006; Shih-Yung Chou y Pearson, 2011). Esta relación



negativa entre la edad y el uso de TIC, puede estar justificada por la pérdida de las habilidades cognitivas implicadas en el uso de las TIC, así como por el aumento de la resistencia al cambio a medida que se incrementa la edad.

Las variables de control no son relevantes en el contexto de este análisis, pero la variable que representa el patrimonio ha resultado ser significativamente positiva, lo que significa que cuanto mayor sea la capacidad financiera, mejor será la actitud conductual hacia el uso de nuevas tecnologías. Este resultado está en línea con la investigación de Chacko y Harris (2005), el cual demuestra la existencia de una relación de dependencia entre la rentabilidad y el uso de las TIC en las pequeñas empresas.

El segundo modelo contiene las hipótesis que tratamos de contrastar en el presente capítulo: al incluir las interacciones, lo que se está contrastando no es la influencia “por sí sola” de las variables que nos interesan (concretamente EDAD, TIC y EDU), sino sus efectos conjuntos. La interacción de (EDAD x EDU) no es significativa, lo que indica que aparentemente no hay efecto conjunto entre ambas, y por tanto la hipótesis 5 no se contrasta.

Sin embargo, la interacción (EDAD x TIC) es positiva y significativa, lo que se interpreta de la siguiente manera: a pesar de que en el primer modelo se contrasta que la edad influye negativamente en la adopción de tecnologías, y que el conocimiento previo influye positivamente, lo cierto es que existe un efecto conjunto que implica que un mayor conocimiento previo “neutraliza” el efecto negativo de la edad. En

otras palabras, es posible incrementar la adopción y el uso de tecnologías entre los microempresarios de mayor edad a través de estimular su conocimiento previo. Este resultado da soporte a la hipótesis 6. En resumen, un mayor nivel de capacitación de TIC parece poder moderar el efecto negativo de la edad sobre el uso de nuevas tecnologías. Este resultado está soportado por, Colin (2006) quién explica cómo la edad no tiene que ser un impedimento para la adopción por ejemplo de tecnologías avanzadas, ni para las innovaciones tecnológicas debido a que en el entorno actual, abundan los sistemas y las herramientas informáticas. La formación y educación del microempresario en el ecosistema tecnológico de nuestros días, puede ayudar a entender lo trascendental que puede resultar un uso óptimo de las TIC (Barba-Sánchez *et al.*, 2007), provocando una mejora en la percepción de su utilidad en la gestión empresarial (Lee Sang *et al.*, 2010).

En el segundo modelo, un resultado interesante es que los coeficientes de las variables sin interacción EDAD, EDU y TIC dejan de ser significativos. En otras palabras, las variables asociadas al perfil educativo y de edad del microempresario dejan de tener influencia en el uso de TIC por parte de las empresas de la muestra si no se combinan entre sí. En cualquier caso, este resultado no es relevante ya que lo que de hecho interesa es la interpretación de los términos de interacción. De acuerdo con el denominado “principio de marginalidad” (Nelder, 1977), cuando los términos de interacción son significativos, los valores de las variables individuales (denominados

“efectos principales”) no deben ser testados ni interpretados (Fox, 2008). Dado que hay un término de interacción de la segunda regresión que es significativo, concretamente el que representa la influencia conjunta de la edad y el conocimiento previo de la tecnología, los términos principales correspondientes a esas variables no reflejan propiedades intrínsecas de los datos, por lo que pueden ser ignorados sin perjuicio de la interpretación del modelo, y por tanto tan sólo deben interpretarse los términos de interacción.

El resto de variables que no han sido interaccionadas (EXPER, RRPP y AMBITO) no cambian sustancialmente sus coeficientes y siguen siendo significativas en el segundo modelo, lo cual es un indicador de robustez. Además el segundo modelo mejora todos los indicadores de bondad de ajuste: mayor R<sup>2</sup>, mayor log likelihood y menor AIC, lo que indica que las interacciones que se han añadido son relevantes.

## **5 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El presente capítulo de la Tesis trata de estudiar la relación entre la edad del microempresario y el uso de las TIC en la microempresa. Esta investigación, está vinculada a los capítulos precedentes de esta Tesis, y cierra el estudio de los factores de estudio de la capacidad innovadora de la microempresa y específicamente de la edad del microempresario. La razón por la que existe una conexión directa entre la utilización de TIC y la capacidad innovadora se justifica observando los resultados del capítulo segundo de la presente Tesis, ya que la

capacidad innovadora de la microempresa parece estar determinada por el uso de TIC de la microempresa.

Este capítulo se centra en el estudio del uso y adopción de TIC por parte de las microempresas españolas. Diversos estudios teóricos previos avalan la importancia de factores internos para la adopción y uso de TIC en las microempresas. Este capítulo se adscribe así a esta corriente y se apoya en la base teórica de los modelos SBTC y TAM para analiza ciertas variables de carácter interno que buscan justificar la adopción y el uso de TIC.

En este sentido, se ha procedido a realizar ciertas interacciones entre la edad y otras variables independientes como el nivel de estudios o los conocimientos previos en TIC, con objeto de poder concluir resultados más concretos sobre la significatividad de la edad en el uso de TIC de las microempresas, y aportar más claridad a la ambigüedad que el factor edad posee en este contexto.

En concreto, se busca contrastar cómo la importancia del nivel de estudios y de los conocimientos previos sobre las TIC contrarresta el efecto negativo de la edad del microempresario en la adopción y el uso de TIC, fomentando por tanto el uso de las mismas.

Para ello, se ha realizado un estudio de campo, mediante una encuesta de 148 empresas. Los resultados obtenidos de los dos modelos propuestos muestran que el conocimiento previo de las TIC sí modera el efecto negativo de la edad del microempresario sobre el uso de las TIC, en el sentido de que existe un efecto conjunto que implica que un

mayor conocimiento previo “neutraliza” el efecto negativo de la edad, aunque sin embargo este efecto no se contrasta para la variable que representa el nivel de estudios del microempresario.

## **6 CONCLUSIONES, LIMITACIONES E IMPLICACIONES**

De las anteriores conclusiones pueden desprenderse diversas implicaciones, tanto de carácter teórico como de carácter práctico. Desde el punto de vista teórico, este capítulo confirma el modelo TAM de Davis (1989), y sigue la línea de otros trabajos en los que se proponen la inclusión de efectos moderadores e interacciones entre variables que complementen dicho modelo (Venkatesh *et al.*, 2003).

Desde el punto de vista de la práctica empresarial, los resultados de este capítulo parecen indicar la necesidad de fomentar la formación específica en TIC para consolidar su adopción y uso por parte de las empresas. En este sentido, la formación específica parece fomentar una mejor utilización de los recursos e incrementar la utilidad percibida de las mismas por parte de los microempresarios, incentivando así su utilización (recuérdese el criterio coste-eficacia expuesto al comienzo del presente capítulo como acuerdo unánime para la asimilación de TIC expuesto en la literatura). Esta formación concreta en TIC permite no sólo ayudar a mejorar los conocimientos sobre las mismas, sino también el de otras tecnologías alcanzables, incluso más complejas,

aplicables al negocio y al sector de actividad en cuestión, favoreciendo así la capacidad innovadora de las microempresas.

Del mismo modo, este tipo de formación permite acercar y dar a conocer las TIC y otras tecnologías aplicadas a la gestión a los microempresarios, compensando y minimizando la falta de actualización de conocimientos y habilidades que los microempresarios pudieran sufrir a causa del envejecimiento (Warr, 1993). Así pues, se puede afirmar que este tipo de formación específica puede favorecer en el largo plazo el posicionamiento de la microempresa en el mercado, gracias a la experiencia y el *know-how* que permitirán a la microempresa alcanzar mejores resultados empresariales, a través de la innovación y la tecnología. En otras palabras, la formación específica puede ayudar a hacer más competitiva a las empresas pequeñas y concretamente a las microempresas.

No obstante, los resultados de este capítulo están sujetos a ciertas limitaciones: por un lado, el limitado tamaño de la muestra hace necesarias futuras investigaciones que refuercen los resultados, ampliando en lo posible no sólo el número de empresas encuestadas sino también el ámbito geográfico, tratando de controlar posibles sesgos derivados de diferencias en la capacidad innovadora entre distintas nacionalidades. Por otro lado, es necesario refinar la forma de medición de la variable dependiente, la capacidad de innovación, incorporando aspectos que traten de responder al hecho de que el concepto de innovación es complejo y de carácter multidimensional.

Es de esperar que este capítulo inspire futuras investigaciones que superen estas limitaciones.

# **CAPÍTULO V**

## **CONCLUSIONES, IMPLICACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

### **1 CONCLUSIONES**

En el actual paradigma socioeconómico, caracterizado por la globalización y la ultra competitividad empresarial, la innovación se ha convertido en uno de los ingredientes clave en la configuración de las estrategias de las empresas, siendo indiferente el tamaño o la forma jurídica de éstas. En este sentido, la innovación se considera en un factor esencial de la nueva conciencia empresarial, siendo objeto de investigaciones científicas que han generado gran cantidad de literatura al respecto.



Una de las características más concluyentes del presente panorama internacional es que la preeminencia de las grandes dimensiones empresariales y productivas ha abierto paso a procesos de difusión y descentralización de los procesos de producción, en los cuales encuentran un hueco adecuado y competitivo las pequeñas unidades empresariales. Este cambio de paradigma conduce a una nueva creencia sobre la viabilidad económica de la producción a pequeña escala, y su capacidad de contribuir, no sólo a la creación de empleo y riqueza, sino a una nueva forma de entender y estudiar la productividad y la competitividad a través de la innovación. En consecuencia, resulta relevante estudiar en profundidad aquellas diferencias preeminentes entre las grandes y pequeñas empresas, en término de comportamientos empresariales, competitividad e innovación.

En concreto, el papel de la microempresa en España y en numerosos países del mundo resulta trascendental para el desarrollo de las relaciones comerciales y socioeconómicas de nuestros días.

La gran mayoría de trabajos que han estudiado la innovación en la empresa se han centrado bien en el impacto de la innovación en los resultados empresariales o en el estudio de los factores que determinan la innovación en las empresas de gran tamaño, desatendiendo a aquellas empresas más pequeñas cuyas particularidades intrínsecas distan mucho de las características de las grandes. Precisamente, esta Tesis se adscribe a una línea de investigación que estudia las diferencias en motivaciones, estrategias y resultados entre empresas

grandes y pequeñas, área que cobra si cabe mayor importancia en el caso de España, donde la presencia de las microempresas en el tejido empresarial es muy importante.

De la revisión de literatura llevada a cabo en el capítulo primero de esta Tesis, se puede destacar que existe gran cantidad de literatura al respecto de cómo la innovación resulta un factor clave en el desarrollo y el crecimiento económico y empresarial de nuestros días. Son muchos los autores que han incorporado y estudiado la innovación dentro de los modelos teóricos asociados al crecimiento económico y a la teoría de la empresa. Sin embargo este tipo de estudios aportan un menor valor teórico específico a la base de esta investigación.

No obstante, existen numerosos estudios que versan sobre la determinación de la capacidad innovadora de la empresa, aunque parecen menos abundantes las líneas de investigación abiertas que han tratado de evaluar los factores que pudieran determinar la capacidad innovadora en la pequeña y mediana empresa, y son más escasos aun, aquellos trabajos que han tratado de realizar este análisis en el ámbito de la microempresa.

De los diversos estudios que analizan los factores potenciadores de la capacidad innovadora en la empresa, se detecta ausencia de consenso a la hora de categorizar el conjunto de variables potenciales de la innovación empresarial. A pesar de plantear diferentes categorías, esta Tesis converge en la idea de que existen tres grandes bloques de variables que afectan a la capacidad innovadora: las variables externas o sectoriales, las variables internas de la empresa, y por último las

variables específicas del empresario o gerente de la empresa (Hadjimanolis, 2000; Romijn y Albaradejo, 2004; Grant, 2005; Marques y Ferreira, 2009; Güngör y Gözlu, 2012, Romero y Martínez-Román, 2012).

Los factores externos más estudiados son: la cooperación, las alianzas estratégicas, la pertenencia a redes, la balanza comercial, las oportunidades tecnológicas y la intensidad innovadora de la industria (Mogollón y Vaquero, 2004; Jaakko, 2005; Crook *et al.*, 2008; Lichtenthaler, 2008; Jansen *et al.*, 2009; Zhou y Li, 2010; Forsman, 2011; Barney *et al.*, 2011; Laforet, 2011; Arvanitis y Bolli, 2012; Battistella *et al.*, 2012; Waheed, 2011; Güngör y Gözlu, 2012; Mate-Sánchez-Val y Harris, 2014; Lenz-Cesar. y Heshmati, 2012; Romero y Martínez-Román, 2012; Lesáková, 2013).

Los factores internos más habituales en el estudio de la capacidad innovadora son: el tamaño de la empresa, la experiencia en la industria, su capacidad de financiamiento, el apalancamiento financiero, el capital humano, las políticas de RSC y las estrategias empresariales (Acquaah, 2007; Short *et al.*, 2007; Laforet, 2008; Paladino, 2008; Rigby *et al.*, 2009; Tellis *et al.*, 2009; Tödtling *et al.*, 2009; Benito *et al.*, 2012; Naranjo-Valencia *et al.*, 2011; Güngör y Gözlu, 2012; Jege de *et al.*, 2012; Antonelli *et al.*, 2013; Dotzel *et al.*, 2013; Laforet, 2013; Lööf y Nabavi, 2014).

Por último, en esta línea cabe destacar entre los factores asociados a la figura del empresario: su edad, su experiencia en el sector, su capacidad emprendedora y su educación y formación (Rogerson, 2001;

Luiz, 2002; Mogollón y Vaquero (2004); Marvel y Lumpkin, 2007; Marcati *et al.*, 2008; Baron y Tang, 2011; BarNir, 2012; Renko *et al.*, 2012; Fosso Wamba y Carter; 2013; Martínez-Román y Romero, 2013).

Así pues, el principal objetivo de esta Tesis, es aportar nuevas contribuciones a la casuística de la microempresa en el ejercicio de innovar, y en la identificación de cuáles son los factores más relevantes a la hora de definir la capacidad innovadora de la microempresa. Además se ha tratado de profundizar en el estudio de los efectos de algunos de los principales factores determinantes de la innovación para evaluar sus comportamientos y consecuencias empresariales.

En relación con la investigación que se lleva a cabo en el capítulo segundo, los resultados parecen concluir que ciertos factores del entorno, cuya influencia ha sido ampliamente contrastada para el caso de las empresas más grandes, pierden poder a la hora de explicar la decisión de innovar en las empresas más pequeñas, en favor de factores de carácter interno, asociados a la figura individual del microempresario y a variables vinculadas con aspectos culturales, financieros y organizativos de la empresa.

En concreto, en el primer modelo de este capítulo, se estudia específicamente la incidencia de los factores del entorno sobre la capacidad innovadora, observándose que el único factor que presenta cierta significatividad es la tasa de crecimiento del sector, que influye positivamente sobre la decisión de innovar. Las variables que recogen el nivel de esfuerzo innovador del sector, representado por el gasto en

I+D y el personal dedicado a actividades de investigación, no resultan significativas lo que podría deberse a la presencia de cierta multicolinealidad entre ambas variables, pero en cualquier caso este modelo tiene un ajuste muy bajo, lo cual es indicativo de un escaso poder explicativo de las variables sectoriales en las empresas de nuestra muestra.

En relación a los factores internos, se han estudiado en un segundo modelo un conjunto de variables vinculadas directamente con el perfil sociológico del microempresario, como son sus habilidades tecnológicas y experiencia en el negocio, y los recursos financieros, culturales y organizativos de la empresa. La principal conclusión de los factores internos estudiados, es que las variables que influyen sobre la capacidad innovadora de la microempresa son la edad, la realización de actividades de RSC, el uso de TIC y la experiencia en el negocio.

Sin embargo los resultados más interesantes desde el punto de vista de poder contrastar la hipótesis de estudio, derivan del tercer y último modelo. Este modelo incluye todas las variables que se estudian en este trabajo (internas y externas), que son: *I+D del Sector*, *Personal I+D del Sector*, *Tasa de Crecimiento del Sector*, *Edad*, *Estudios*, *Capital Social*, *RSC*, *Pertenencia a Redes*, *Uso de TIC*, *Experiencia en el Sector*, *Estrategias de Diversificación*. El primer resultado que se desprende es que en cuanto se incluyen variables internas en el análisis, las variables sectoriales dejan de ser significativas, en favor de las variables internas. Por lo que queda contrastada la hipótesis de partida. El segundo de ellos, es que los factores que determinan la

capacidad innovadora de la microempresa son: la edad, la realización de actividades de RSC, el uso de TIC, la experiencia en el negocio, a los que se suman la capacidad de recursos y la estrategia de diversificación, cubriendo las expectativas respecto a las relaciones esperadas en relación a la innovación. Es decir:

- La edad tiene relación negativa con la actividad emprendedora y la capacidad de innovación, puesto que la actitud innovadora comienza a disminuir con los años debido básicamente a la pérdida de habilidades tecnológicas y la falta de adaptación al cambio.
- Los recursos propios por el contrario presentan una relación positiva con respecto a la capacidad innovadora, ya que cuanto menor necesidad de endeudamiento y mayor acceso a la financiación tenga una microempresa, es decir, cuanto mayor capacidad y autonomía financiera e inversora posea esta, mayores posibilidades de innovar tendrá.
- La RSC tiene una relación positiva con la capacidad innovadora, ya que la adopción de criterios de responsabilidad social permite a las empresas resolver los conflictos y distribuir el valor creado entre los distintos grupos de interés, favoreciendo la comprensión del mercado y el entorno y por ende incrementando las probabilidades de innovar a través de nuevas y más eficientes forma de trabajos, productos o procesos.

- El uso de las TIC, de la misma forma, también guarda una relación positiva con la capacidad innovadora. En otras palabras, el uso de TIC favorece a la capacidad de innovar de la microempresa ya que la utilización de la tecnología contribuye a la mejora de eficiencia y productividad, y posibilita la innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización, dentro y entre empresas.
- La experiencia de la microempresa en el sector mantiene una relación negativa con respecto a la capacidad innovadora de ésta. Esto quiere decir que la experiencia no parece ayudar a la capacidad innovadora de la microempresa, lo cual podría estar debido principalmente a que cuanto menor es la experiencia de una empresa en el sector mayor necesidad tiene por innovar para mantener su posición competitiva.
- Las estrategias de diversificación, favorecen la capacidad innovadora de la microempresa, lo cual podría estar justificado porque la diversificación puede hacer cubrir diferentes oportunidades de mercado a la par que minimiza el riesgo intrínseco de la concentración de negocio, favoreciendo así el camino hacia la innovación.

A modo de recapitulación, los resultados del análisis parecen dar soporte a la hipótesis primera formulada en esta Tesis, en el sentido de que, cuando intervienen los factores internos vinculados con el perfil del microempresario y con aspectos internos de la empresa, los factores contextuales o del entorno pierden importancia a la hora de

explicar la decisión de innovar. Esto en parte podría estar causado porque en las pequeñas empresas, y en concreto en el contexto de las microempresas, se observa como el papel del gerente y/o microempresario, en términos de aptitud, actitud y toma de decisiones, define la filosofía y las líneas de actuación que la microempresa asume como propias.

Una vez determinados los factores que determinan la capacidad innovadora de la microempresa, en los sucesivos capítulos se estudia en profundidad la relación y el comportamiento de varios de los factores identificados como significativos.

En concreto en el capítulo tercero se estudia en mayor profundidad la tradicional consideración de la literatura científica sobre la influencia negativa de la edad del microempresario sobre la capacidad innovadora. Para ello se realizaron ciertas interacciones entre la edad y otras variables independientes como el uso de la TIC, la RSC, o la diversificación, con objeto de poder concluir resultados más concretos sobre la significatividad de la edad en el proceso de innovación de las microempresas, y aportar más claridad a la ambigüedad que el factor edad posee en este contexto. Las principales conclusiones de este capítulo son que la utilización de TIC y la realización de actividades de RSC por parte de los microempresarios moderan el efecto negativo que a priori tiene la edad sobre la capacidad innovadora. Por el contrario, la diversificación “potencia” el efecto negativo de la edad sobre la capacidad innovadora de la microempresa.



A pesar de que en el primer modelo se contrasta que la edad influye negativamente en la realización de innovaciones, lo cierto es que según el segundo modelo, existe un efecto conjunto que implica que el uso de TIC y el llevar a cabo actividades de RSC “debilitan” el efecto del conservadurismo o de la aversión al riesgo, generando así un efecto positivo sobre la innovación, mientras que la diversificación “potencia” ese efecto generando así un efecto conjunto negativo. Esto podría explicarse de la siguiente forma: a medida que los microempresarios ganan en experiencia, se va produciendo un incremento del entendimiento y de la comprensión del entorno que rodea a la microempresa, haciendo que las actitudes y la toma de decisiones en el día a día de la empresa se alineen de una forma más real, adecuada y efectiva con el contexto del mercado o la industria en la que ésta desarrolla su actividad, aunque por otro lado, una mayor edad está asociada a un incremento de la aversión al riesgo y una mayor resistencia al cambio. La suma de los efectos producidos por la edad a través del conservadurismo y de la propia experiencia, determinarán un resultado neto que explicará el efecto final de la edad sobre la innovación de la empresa.

En este sentido, el fácil acceso a las TIC por parte del microempresario de más edad puede ayudar a ahorrar costes de búsqueda de oportunidades favoreciendo la innovación, contrarrestando el efecto negativo de su edad sobre la misma. De forma similar, la RSC puede ser una vía de innovación gracias a que las empresas se enfrentan a determinados retos sociales, medioambientales, o relacionados con la

calidad, que pueden promover la aparición de nuevas y más eficientes formas de trabajo, procesos o productos. Sin embargo, la diversificación anula o mitiga el “efecto experiencia” al hacer el entorno del microempresario más complejo, por lo que el efecto conjunto resulta negativo. En otras palabras, la combinación de la edad del microempresario junto con las estrategias de diversificación tiene efectos negativos sobre la innovación empresarial.

Por otro lado, una de las conclusiones de la presente Tesis que se derivan del capítulo segundo, es que existe una relación directa positiva entre la utilización de TIC y la capacidad innovadora de la microempresa.

En este sentido, el capítulo cuarto se centra en el análisis de la edad del microempresario y el uso de las TIC en la microempresa, contribuyendo así al estudio de los factores que determinan la capacidad innovadora de ésta. Así pues, en este capítulo se estudian ciertas interacciones entre la edad y otras variables independientes como el nivel de estudios o los conocimientos previos en TIC, con objeto de poder concluir resultados más concretos sobre la significatividad de la edad en el uso de TIC de las microempresas, y aportar más claridad a la ambigüedad que el factor edad posee en este contexto. En concreto, se contrasta cómo la importancia del nivel de estudios y de los conocimientos previos sobre las TIC pudiera contrarrestar el efecto negativo de la edad del microempresario en la adopción y el uso de TIC, fomentando por tanto el uso de las mismas,

y favoreciendo así a la capacidad innovadora tal y como se demuestra en el capítulo segundo.

Los resultados obtenidos muestran que el conocimiento previo de las TIC modera el efecto negativo de la edad del microempresario sobre el uso de las TIC, en el sentido de que existe un efecto conjunto que implica que un mayor conocimiento previo “neutraliza” el efecto negativo de la edad, aunque sin embargo este efecto no se contrasta para la variable que representa el nivel de estudios del microempresario.

## **2 IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y RECOMENDACIONES**

Uno de los principales objetivos con los que surge la presente Tesis es el especial interés que pudieran tener las conclusiones de esta investigación para el contexto empresarial, así como para las instituciones y los agentes que intervienen en el actual paradigma socioeconómico. En otras palabras, las conclusiones obtenidas en esta Tesis, deberían fomentar y catalizar la implementación de mejoras aplicables a diferentes contextos reales. Para ello, identificar las principales diferencias entre las grandes, medianas, pequeñas empresas y microempresas puede aportar soluciones específicas tanto teóricas como prácticas al desarrollo del ecosistema empresarial y socioeconómico de nuestros días.

En relación con los resultados alcanzados en la presente Tesis, las principales implicaciones que podrían causar efecto en la práctica empresarial y/o en las políticas públicas, se basan en la atención que se debieran prestar por parte de los agentes e instituciones involucradas a los factores de carácter interno, los cuales resultan clave para mejorar los resultados de innovación del ecosistema de las pequeñas empresas, y por ende producen una mejora de competitividad global de los sistemas productivo y económico. Dichos factores son los asociados a la figura individual del microempresario y a variables vinculadas con aspectos culturales, financieros y organizativos de la empresa. Así pues, sería esperable y deseable que se llevasen a cabo acciones y políticas concretas sobre dichos factores, las cuales podrían impulsar la innovación en el contexto de las pequeñas y medianas empresas y específicamente en el ámbito de las microempresas.

A continuación se recogen una serie de propuestas, que en consonancia con los resultados obtenidos en la presente Tesis, se consideran susceptibles de llevar a cabo para conseguir así mejoras perceptibles en el entorno de los resultados de innovación de la microempresa española y por ende en el ecosistema empresarial español. Es preciso indicar, que si bien las propuestas que se exponen a continuación, por su casuística específica, son exclusivamente aplicables al contexto empresarial español, los resultados y las conclusiones de la presente investigación podrían eventualmente ser extrapolables a otros entornos empresariales similares localizados en otras áreas geográficas diferentes a la española.

Algunas recomendaciones constructivas de las conclusiones alcanzadas en esta Tesis son:

1. Dirigidas a las figuras del microempresario y microempresa:

- Complementar la experiencia de los microempresarios de más edad, cuyo perfil competencial provoca mayor reticencia al cambio y al proceso innovador, con perfiles profesionales caracterizados por la adaptación al cambio y la gestión de TIC, que contrarresten este efecto en el microempresario y por ende en la microempresa. Se propone, por ejemplo, como recomendación, fomentar la contratación de empleados con formación específica o perfiles competenciales alineados con el uso de TIC y la capacidad innovadora.
- Llevar a cabo acciones concretas en el ámbito de la microempresa relacionadas con la RSC en el entorno específico de la misma, para de esta forma, aportar valor entre los grupos de interés de la microempresa, y posibilitar la identificación de oportunidades de mercado que pudieran dar lugar a la innovación en cualquiera de sus tipologías.
- Fomentar el uso de las TIC, en las diferentes áreas de la microempresa. Para ello, se pueden llevar a cabo acciones formativas en TIC, para sus empleados o bien subcontratar ciertos servicios externos de esta índole. En relación con la opción de la formación, indicar que la formación específica especialmente en el uso de TIC, pudiera resultar más eficiente

que la formación académica general. En este sentido, la formación específica en TIC parece fomentar una mejor utilización de los recursos, pudiendo ayudar a mejorar los conocimientos de las tecnologías alcanzables y aplicables al negocio y al sector de actividad en cuestión, favoreciendo así la capacidad innovadora de las microempresas.

- Diversificar las inversiones y los segmentos de mercado en los que actúa la microempresa, para conocer, identificar y evaluar posibilidades de entrada a nuevos nichos de mercado, así como nuevas oportunidades de negocio a través de la innovación.

2. Dirigidas a los organismos públicos con competencias para actuar en las líneas pertinentes:

- Llevar a cabo políticas y acciones que mejoren el acceso a la financiación por parte de las microempresas, y que posibiliten la optimización del flujo de caja, a través del pronto cobro de sus clientes, y otras medidas relacionadas con una forma de gravamen más favorable de los beneficios empresariales, así como posibles deducciones fiscales en el ámbito de la microempresa.
- En base a las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos respecto a la conveniencia del uso de las TIC por parte de las microempresas para favorecer y potenciar la capacidad innovadora, se recomienda: poner en marcha políticas públicas y/o privadas que favoreciesen la creación de

una base de conocimiento que pudiera contribuir a mejorar la capacidad innovadora en el ecosistema empresarial. Algunos ejemplos podrían ser: acceso a bases de datos, publicaciones, estudios o cualquier otro tipo de fuente de conocimiento e información que aplique a las necesidades de la microempresa, difundiéndolos, asesorando y acompañando a las mismas para propiciar su uso y generar el futuro retorno desde el ecosistema empresarial y por ende que se revierta en la sociedad.

- Empezar iniciativas destinadas al desarrollo de habilidades tecnológicas en los emprendedores, autónomos y PYMES que generen externalidades positivas para el conjunto de la sociedad, incentivando además, la generación de nuevos productos, procesos y nuevas fórmulas de organización en el trabajo.
- Planificar acciones formativas eficientes específicamente en el uso de TIC para consolidar así su adopción y uso. En este sentido, la formación específica parece fomentar una mejor utilización de los recursos e incrementar la utilidad percibida de las mismas por parte de los microempresarios, incentivando así su uso y gestión.
- Ofrecer planes de formación específicos en gestión de TIC en poblaciones de microempresarios de edades más avanzadas. Formación eminentemente práctica que familiarice a los microempresarios de mayor edad con las TIC aplicables al contexto de las pequeñas y medianas empresas.

### **3 LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

El desarrollo de la presente investigación, así como las conclusiones alcanzadas en esta Tesis, pudieran estar condicionados por ciertas limitaciones que se exponen a continuación y que se esperan puedan ser subsanadas en futuros trabajos que contribuyan al estado del arte del tópico tratado en esta línea de investigación.

En primer lugar, la utilización de un cuestionario para la recogida de los datos obliga a realizar la medición de ciertas variables de forma limitada, con objeto de asegurarse una tasa de respuesta lo suficientemente elevada como para poder extraer conclusiones extrapolables. Así, por ejemplo, sería deseable mejorar la precisión en la medición de la variable dependiente; la innovación. Si bien, el motivo fundamental por el que no se ha hecho en esta Tesis, no es otro que el tratar de minimizar la complejidad asociada a las diferentes tipologías de innovación consideradas por la teoría, y sobre todo por la evaluación de la realidad casuística de la microempresa en España, que desaconsejaban invertir en precisión, dado que hubieran puesto en peligro la comprensión de corregir las preguntas originarias del cuestionario que soporta la presente investigación, y por ende, hubiera dificultado el objeto de estudio de la presente Tesis. De cualquier forma, y asumiendo esta complejidad intrínseca a la definición de innovación, el hecho de aportar mayor precisión a la variable



dependiente objeto de estudio, midiéndola a través de otros indicadores concluyentes y representativos de la innovación de producto, sería una propuesta de mejora a considerar para futuros estudios relacionados con esta línea de investigación. Así mismo, los futuros trabajos que continúen esta línea, deberían evaluar la posibilidad de complementar la medición de la innovación con otros tipos de innovación diferentes a la innovación de producto, como pudieran ser las innovaciones de mercadotecnia, de proceso o de organización, en el caso de que aplicasen en el contexto de estudio en cuestión.

En segundo lugar, ciertas variables independientes han sido extraídas del mismo cuestionario utilizado para la generación de la variable dependiente. Esto podría ocasionar el denominado “sesgo de varianza común”, que surge básicamente cuando la subjetividad en las respuestas afecta simultáneamente a la variable dependiente y a las independientes. Si bien las variables afectadas por esta situación (edad, estudios, pertenencia a redes de cooperación, realización de actividades de RSC o utilización de TIC) contienen una información que puede considerarse poco subjetiva y por tanto poco susceptible de ocasionar ese sesgo, lo cierto es que la posibilidad de la existencia del sesgo de varianza común no puede ser descartada totalmente.

En tercer lugar, el análisis econométrico es un “*Cross Section*” realizado para el año 2009. Con las limitaciones obvias que esto supone, sería recomendable continuar con esta línea de investigación, utilizando otras técnicas de recogida de datos y otras pruebas

econométricas como pudieran ser los datos de panel, de tal forma que se pudieran subsanar algunas de las limitaciones propuestas.

También es posible que la situación de crisis económica experimentada en ese año sesgue a la baja la realización de actividades innovadoras, especialmente en el colectivo de empresas pequeñas, lo cual a su vez podría tener repercusiones en los resultados obtenidos. Sería recomendable replicar esta misma investigación en otras etapas de coyuntura económica contrarias a la situación de crisis de los últimos años para así poder comparar y obtener conclusiones definitivas.

En cuarto lugar, en cuanto a la representatividad de la muestra se refiere, los resultados obtenidos en el análisis de frecuencias realizado en esta Tesis son muy similares a los datos publicados por otros estudios con mayores tamaños muestrales, y aunque la muestra final puede considerarse representativa en términos geográficos, sectoriales y de ámbito de actuación, lo cierto es que presenta un leve sesgo en otras variables como el tamaño de la microempresa, antigüedad o uso de TIC. Si bien esto no parece restar validez global a la muestra, es necesario reconocerlo como limitación a considerar para futuras investigaciones al respecto.

En último lugar, el limitado tamaño de la muestra hace necesarias futuras investigaciones que refuercen los resultados, ampliando en lo posible no sólo el número de empresas encuestadas sino también el ámbito geográfico, tratando de controlar posibles sesgos derivados de diferencias en la capacidad innovadora entre distintas nacionalidades.

Por todo ello, si bien la presente Tesis contribuye a una línea de investigación emergente, su alcance debe considerarse meramente exploratorio. Es de esperar que futuras investigaciones arrojen más luz sobre un tópico tan importante como es la innovación en el ámbito empresarial. Así mismo, se confía en que esta Tesis inspire futuras investigaciones que superen estas limitaciones y aporten mayores conocimientos sobre el tópico tratado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acemoglu, D. (2002). Technical change, inequality and the labor market. *Journal of Economic Literature*, 40, 7–72.

Acquaah, M. (2007). Managerial social capital, strategic orientation, and organizational performance in an emerging economy. *Strategic Management Journal*, 28, 1235–1255.

Acs, Z.J y Audretsch, D.B. (1990). *Innovation in small firms*. The MIT Press, Cambridge (MA).

Acs, Z.J. y Yeung, B. (1999). *Small and medium-sized enterprises in the global economy*. Ann Arbor, The University of Michigan Press.

Acs, Z.J., Audretsch, D.B. y Feldman, M.P. (1994). R&D spillovers and recipient firm size. *Review of Economics and Statistics*, 76(2), 336–340.

Acs, Z.J., Audretsch, D.B. (1988). Innovation in large and small firms: An empirical analysis. *American Economic Review*, 78, 678–690.

Admiraal, W. y Lockhorst, D. (2009). E-Learning in small and medium-sized enterprises across European attitudes towards technology, learning and training. *International Small Business Journal*, 27(6), 743–767.

Agarwal, R. y Prasad, J. (1999). Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies? *Decision Sciences*, 30(2), 361–391.

Aghion, P. y Howitt, P. (1996). Research and development in the growth process. *Journal of Economic Growth*, 1, 49–73.

Aghion, P., Harris, C., Howitt, P. y Vickers, J. (2001). Competition, imitation and growth with step-by-step innovation. *Review of Economic Studies*, 68, 467-92.

Aguado, R., Congregado, E. y Millán, J.M. (2002). Entrepreneurship, financiación e innovación. La situación en la Unión Europea, *Economía Industrial*, 347, 125-134.

Ahmed, P. (1998). Culture and climate for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 1, 30-43.

Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly* 45, 425-455.

Aiken, M. y Hage, J. (1971). The organic organization and innovation. *Sociology*, 5, 63- 82.

Aiken, M., Bacharach, S.B. y French, J.L. (1980). Organizational structure, work process, and proposal making in administrative bureaucracies. *Academy of Management Journal*, 23, 631-652.

Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. Prentice Hall.

Albaladejo, M. y Romijn, H. (2000). Determinants of innovation capability in small UK firms: An empirical analysis, working paper series 00.13, Eindhoven Center for Innovation Studies (ECIS).

Aldrich, H.E. y Fiol, C.M. (1994). Fools rush in? The institutional context of industry creation. *The Academy of Management Review*, 19(4), 645-667.

Ali, A. (2000). The impact of innovativeness and development time on new product performance for small firms. *Marketing Letters*, 11(2), 151-163.

Almeida, P. y Kogut, B. (1997). The exploration of technological diversity and geographic localization in innovation: start-ups in the semiconductor industry. *Small Business Economics*, 9(1), 21-31.

Almeida, P. y Kogut, B. (1997). The Exploration of technological diversity and the geographical localization of innovation. *Small Business Economics*, 9, 21-31.

Almirall, E. y Casadesus, R. (2010). Open Versus Closed Innovation: A Model of Discovery and Divergence. *The Academy of Management Review*, 35(1), 27-47.

Alpkan, L., Bulut, C., Gunday, G., Ulusoy, G. y Kilic, K. (2010). Organizational support for intrapreneurship and its interaction with human capital to enhance innovative performance. *Management Decision*, 48(5), 732-755.

Amara, N., Landry, R., Becheikh, N. y Ouimet, M. (2008). Learning and novelty of innovation in established manufacturing SMEs. *Technovation*, 28(7), 450-463.

Amihud, Y. y Lev, B. (1981). Risk reduction as a managerial motive for conglomerate mergers. *The Bell Journal of Economics*, 12(2), 605-617.

Amit, R. y Schoemaker, P.J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46.

Andersson, A. y Lööf, H. (2011). Small business innovation: firm level evidence from Sweden. *Small business innovation*, 37, 732-754

Andersson, M., Lindgren, R., y Henfridsson, O. (2008). Architectural knowledge in inter-organizational IT innovation. *Journal of Strategic Information Systems*, 17(1), 19-38.

Andriopoulos, C., y Lewis, M.W. (2010). Managing innovation paradoxes: Ambidexterity lessons from leading product design companies. *Long Range Planning*, 43(1), 104-122.

Angela, H. (2005). Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research. *Industrial Marketing Management*, 34, 773-782.

Anon, H.D. y Driffield, N. (2010). Exporting and innovation performance: analysis of the annual small business survey in theUK. *International Small Business Journal*, 29(1), 4-24.

Antonelli, C., Crespi, F. y Scellato, G. (2013) Internal and external factors in innovation persistence. *Economics of Innovation and New Technology*, (22)3, 256-280

Ar, I. M. y Baki, B. (2011). Antecedents and performance impacts of product versus process innovation. Empirical evidence from SMEs located in Turkish science and technology parks. *European Journal of Innovation Management*, 14(2), 172–206.

Arad, S., Hanson, M.A. y Schneider, R. (1997). A framework for the study of relationships between organizational characteristics and organizational innovation. *The Journal of Creative Behavior*, 31, 42–58.

Aral, S., y Weill, P. (2007). IT assets, organizational capabilities, and firm performance: How resource allocations and organizational differences explain performance variation. *Organization Science*, 18(5), 763–780.

Archibugi, D. (2001). Pavitt's taxonomy sixteen years on: a review article. *Economic Innovation and New Technology*, 10, 415-425.

Archibugi, D. y Pianta, M. (1996). Measuring technological change through patents and innovation surveys. *Technovation*, 16 (9), 451–468.

Arend, R.J. (1999). Emergence of Entrepreneurs Following Exogenous Technological Change. *Strategic Management Journal*, 20(1), 3-47.

Arend, R.J. (1999): Emergence of Entrepreneurs Following Exogenous Technological Change, *Strategic Management Journal*, 20(1), 3-47.

Armstrong, C.P. y Sambamurthy, V. (1999). Information technology assimilation in firms. The influence of senior leadership and it infrastructures. *Information Systems Research*, 10, 304-327.

Arranz, A., García de la Cruz, J.M. y Ruesca, S.M. (1996). Trabajo autónomo, generación de empleo y economía social. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 22, 95-126.

Arvanitis, S. y Bolli, T. (2012). A comparison of national and international innovation cooperation in five European countries, *Review of Industrial Organization*, 1-29.

Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (2004). Marco Conceptual de la Responsabilidad Social Corporativa. Madrid.

Astebro, T. y Dahlin, K. (2005). Opportunity Knocks. *Research Policy*, 1404-1418. [www.rotman.utoronto.ca/bicpapers/pdf/03-04.pdf](http://www.rotman.utoronto.ca/bicpapers/pdf/03-04.pdf)

Atuahene-Gima, K. (1996). Differential potency of factors affecting innovation performance in manufacturing and services firms in Australia. *Journal of Product Innovation*, 13, 35-52.

Aubert, P., Caroli, E. y Roger, M. (2006). New technologies, organization and age: Firm-level evidence. *The Economic Journal*, 116(509), 73-93.

Audretsch, D. (2012). Entrepreneurship research. *Management Decision*, 50(5), 755-764.

Audretsch, D.B. (2001). The role of small firms in US biotechnology clusters. *Small Business Economics*, 17(1-2), 3-15.



Audretsch, D.B. (2003). Standing on the shoulders of midgets: The U.S. small business innovation research programme (SBIR). *Small Business Economics*, 20, 129–135.

Audretsch, D.B. y Feldman, M.P. (2003). Small-firm strategic research partnerships: The case of biotechnology. *Technology Analysis and Strategic Management*, 15, 273-88.

Audretsch, D.B. y Keilbach, M. (2008). Knowledge-spillover entrepreneurship and economic growth. *Research Policy*, 37(10), 1697–1705.

Audretsch, D.B. y Lehmann, E.E. (2005). Mansfield's Innovation in the Theory of Innovation," in Essays in Honor of Edwin Mansfield—The Economics of R&D, Innovation, and Technological Change. Eds. A. N. Link and F. M. Scherer. New York: Springer, 281–290.

Autor, D., Katz, L.F. y Krueger, A.B. (1998). Computing inequality: Have computers changed the labour market? *Quarterly Journal of Economics*. 113(4), 1169–1213.

Autor, D., Levy, F. y Murnane, R. (2000). Upstairs, downstairs: Computer-skill complementarity and computer-labor substitution on two floors of a large bank, NBER, Working Papers 7890, National Bureau of Economic Research, Inc.

Autor, D., Levy, F. y Murnane, R. (2003). The skill content of recent technological change, an empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333.

Avermaete, T., Viaene, J., Morgan, E. y Crawford, N. (2003). Determinants of innovation in small food firms. *European Journal of Innovating Management*, 6(1), 8–17.

Avlonitis, G.J., Kouremenos, A., y Tzokas, N. (1994). Assessing the innovativeness of organizations and its antecedents. *European Journal of Marketing*, 28(11), 5–28.

Baden-Fuller, C. y Pitt, M. (1996). *Strategic innovation: An international casebook on strategic management*. London: Routledge.

Baena Gracia, V. y Fernández Cerviño, J. (2009). La internalización de la franquicia española y sus formas de penetración de mercados. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*. 40, 47–82.

Baker, W.E. y Sinkula, J.M. (2002). Market orientation, learning orientation and product innovation: Delving into the organization's black box. *Journal of Market- Focused Management*, 5(1), 5–23.

Baker, W.E., y Sinkula, J.M. (1999). The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. *Journal of Academy of Marketing Science*, 27(4), 411-427.

Bakos, J.Y. (1991). A strategic of electronic market places. *Management Information Systems*, 15(3), 295–310.

Bala Subrahmanya, M.H. (2013). External Support, Innovation and Economic Performance: What Firm level Factors matter for High-Tech SMEs? How? *International Journal of Innovation Management*, (17)5, 1-26.

Bala Subrahmanya, M.H. (2013). Why only some SMEs could obtain External Support for better Innovation Performance? Empirical Evidence from Bangalore, India. *Asian Journal of Technology Innovation*, (21)1, 21-33.

Balasubramanian, N. y Lee, J.J. (2008). Firm age and innovation, *Industrial and Corporate Change*, 17(5), 1019–1047.

Baldacchino, G. (2002). A taste of small-island success: A case from price 263rgani island. *Journal of Small Business Management*, 40(3), 254-259.

Baldwin, J. y Gellatly, G. (2003). *Innovation strategies and performance in SMEs*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Baldwin, J.R. y Sabourin, D. (2002). Advanced technology use and firm performance in Canadian manufacturing in the 1990s. *Industrial and Corporate Change*, 11, 761–789.

Baldwin, J.R., Sabourin, D. y Smith, D. (2003). Impact of advanced technology use on firm performance in the Canadian food processing sector. *Economic Analysis Research Paper Series*, 12.

Bali, R., Cockerham, G. y Bloor, C. (1999). ISCO: A conceptual model for MIS implementation in SMEs. *Information Research*, 4(4), <http://264rganizatio.net/ir/4-4/paper61.html>

Balkin, D.B., Markaman, G.D. y Gómez-Mejía, L.R. (2000). Is CEO pay in hightechnology firms related to innovation? *Academy of Management Journal*, 43(6), 1118–1129.

Balthasar, A., Bättig, C., Thierstein, A. y Wilhelm, B. (2000). “Developers”: key actors of the innovation process. Types of developers and their contacts to institutions involved in research and development, continuing education and training, and the transfer of technology. *Technovation*, 20(10): 523–538.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122–147.

Barba-Sanchez, V., Martinez-Ruiz, M.P. y Jimenez-Zarco, A.I. (2007). Drivers, benefits and challenges of ICT adoption by small and medium sized enterprises (SMEs): A literature review. *Problems and Perspectives in Management*, 5(1), 103–114.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.

Barney, J. (1996). The Resource-Based Theory of the Firm. *Organization Science*, 7(5), 469–487.

Barney, J., Wright, M. y Ketchen, D.J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27(6), 625–641.

Barney, J.B. (1986). Organizational culture: Can it be a source of sustained competitive advantage? *Academy of Management Review*, 11(3), 656–665.

BarNir, A. (2012). Starting technologically innovative ventures: reasons, human capital, and gender. *Management Decision*, 50(3), 399–419.

Baron, R.A. y Ensley, M.D. (2006). Opportunity recognition as the detection of meaningful patterns: Evidence from comparison of novice and experienced entrepreneurs. *Management Science*, 52 (9), 1331–1344

Baron, R.A. y Tang, J. (2011). The role of entrepreneurs in firm-level innovation: joint effects of positive affect, creativity and environmental dynamism. *Journal of Business Venturing*, 26(1), 49 60.

Bartel, A. P.y Sicherman, N. (1999). Technological change and wages: An interindustry analysis. *Journal of Political Economy*. 170, 285–325.

Bartel, A., Ichniowski, C. y Shaw, K. (2007). How does information technology affect productivity? Plant-level comparisons of product innovation, process improvement, and worker skills. *Quarterly Journal of Economics*, 122, 1721–1758.

Basberg, B. (1987). Patents and the measurement of technological change: A survey of the literature. *Research Policy* 16, 131–141.

Batte, M.T. (2005). Changing computer use in agriculture: Evidence from Ohio. *Computers and Electronics in Agriculture*, 47, 1–13.

Battistella, C., Biotto, G. y De Toni, A. (2012). From design driven innovation to meaning strategy. *Management Decision*, 50(4), 718–743.

Baum, J.A.C., Calabrese, T., y Silverman, B. S. (2000). Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. *Strategic Management Journal*, 21(3), 267–294.

Baumol, W.J., (1959). *Business Behavior, Value and Growth*. New York: Macmillan.

Baysinger, B.D., y Hoskisson, R.E. (1989). Diversification strategy and R&D intensity in large multiproduct firms. *Academy of Management Journal*, 32, 310–332.

Bayus, B.L. (1997). Speed to market and new product performance trade-offs. *Journal of Product Innovation Management*, 14(6), 85-498.

Becattini, G. (1989). Sectors and/or districts: Some remarks on the conceptual foundations of industrial economics. En: Goodman, E., Bamford, J., Saynor, P. (Eds.), *small firms and industrial districts in Italy*. Routledge, London.

Bednarzik, R. W. (2000). The role of entrepreneurship in U.S. and European job growth. *Monthly Labor Review*, 123(7), 3 – 16.

Bekman, E. Bound, J. y Machin, S. (1998). Implications of skill-biased technological change. *International Evidence, Quarterly Journal of Economics*, 113, 1245–1279.

Bell, M. (1984). Learning and the accumulation of industrial technological capability in developing countries. En: Fransman, M., King, K. (Eds.), *Technological Capability in the Third World*. Macmillan, London, 187–209.

Benito-Hernández, S. (2009). El papel de las microempresas en el desarrollo económico regional: Las redes de cooperación empresarial en España. *Revista de Estudios Cooperativos*, 99(3), 31– 59.

Benito-Hernández, S., Platero-Jaime, M. y Rodríguez-Duarte, A. (2012). Factores determinantes de la innovación en las microempresas españolas: La importancia de los factores internos. *Universia Business Review*, 33, 104–121.

Berends, H., Jelinek, M, Reymen, I. y Stultiëns, R. (2013). Product innovation processes in small firms: Combining entrepreneurial effectuation and managerial causation. *Journal of Product Innovation Management*, DOI: 10.1111/jpim.12117

Berger, A. y Udell, G. (1998). The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking and Finance*, 22 (6), 613–673.

Berman, E. y Machin, S. (2000). Skill-biased technology transfer around the world. *Oxford Review of Economic Policy*, 16, 12–22.

Berman, E., Bound, J. y Machin, S. (1998). Implications of skill-biased technical change: International evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 112, 1245–1279.

Bessant, J., Lamming, R., Noke, H. y Phillips, W. (2005). Managing innovation beyond the steady state. *Technovation*, 25, 1366-76.

Bestieler, L. (2005). The moderating effect of environmental uncertainty on new product development and time efficiency. *Journal of Product Innovation Management*, 22, 267–284.

Bettis, R.A. (1981). Performance differences in related and unrelated diversified firms. *Strategic Management Journal*, 2, 379–393.

Bhaskaran, S. (2006). Incremental innovation and business performance: Small and medium-size food enterprises in a

concentrated industry environment. *Journal of Small Business Management*, 44(1), 64–80.

Bhattacharya, M., y Bloch, H. (2004). Determinants of innovation. *Small Business Economics*, 22(2), 155-162.

Bin, G. (2013). A reasoned action perspective of user innovation: Model and empirical test. *Industrial Marketing Management*, 42, 608–619.

Birchall, D.W., Chanaron, J.J., y Soderquist, K., (1996). Managing innovation in SMEs: a comparison of companies in the UK, France and Portugal. *International Journal of Technology Management*, 12(3), 291-305.

Black, S.E. y Lynch, L.M. (2001). How to compete, the impact of workplace practices and information technology on productivity. *Review of Economics and Statistics*, 83, 434–445.

Blackburn, R. y McClure, R. (1998). The use of information and communication technologies (ICTs) in small business service firms. *Small Business Research Centre*, Kingston University, 79.

Blundel, R.K. y Hingley, M. (2001). Exploring growth in vertical inter-firm relationship. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 8(3), 245-65.

Bodewes, W. y De Jong, J.P.J. (2003). Innovation in small- and medium sized enterprises. Risseuw, P.Thurik, R. (Eds.), *Handboek ondernemers en adviseurs: management en economie van het midden-kleinbedrijf*. Kluwer, Deventer, 323-338.

Boeker, W. y Huo, Y.P. (1998). Innovation adoption by established firms: Unresolved issues. *Journal of High Technology Management Research*, 9, 115-121.

Bolli, T. y Wörter, M. (2013). Technological diversification and innovation performance, KOF Working Papers, KOF Swiss Economic

Institute, ETH Zurich, No. 336, <http://dx.doi.org/10.3929/ethz-a-009789998>

Boone, T. (2000). Exploring the link between product and process innovation in services in new service development. En: J. A. Fitzsimmons y M. J. Fitzsimmons (Eds.), *New service development: Creating memorable experiences* (92–107). London: Sage Publications.

Booyens, I. (2011). Are small, medium- and micro-sized enterprises engines of innovation? The reality in South Africa. *Science and Public Policy*, 38(1), 67–78.

Borghans, L. Ter Weel, B. (2002). Do older workers have more trouble using a computer than younger workers? *Research in Labor Economics*, 21, 139–173.

Bos-Brouwers, H.E.J. (2009). Corporate sustainability and innovation in SMEs: Evidence of themes and activities in practice. *Business Strategy and the Environment*, 19(7), 417.

Bosma, N., Van Praag, C.M., Thurik, A.R. y De Wit, G. (2004). The value of human and social capital investments for the business performance of start-ups. *Small Business Economics*, 23, 227–236.

Boudreau, K. (2006). *How open should an open system be? Empirical essays on mobile computing*. Doctoral Dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, Mass.

Bougrain, F. y Haudeville, B. (2002). Innovation, collaboration and SMEs' internal research capacities. *Research Policy*, 31, 735–47.

Bougrain, F. y Haudeville, B., (2002). Innovation, collaboration and SMEs internal research capacities. *Research Policy*, 31(5), 735–747.

Boumediene, R., Lorenzo, O. y Kawalek, P. (2009). Information systems innovations adoption and diffusion among SMEs: Current



status and future prospects. *International Journal of Eadoption*, 1, 33-45.

Boynton, A.C. y Victor, B. (1991). Beyond flexibility: building and managing the dynamically stable organization. *California Management Review*, 34 (1), pp. 53-66.

Braga, H. y Willmore, L. (1991). Technological imports and technological effort: An analysis of their determinants in Brazilian firms. *Journal of Industrial Economics* 39, 421-432.

Branch, B. (1974). Research and development activity and profitability: A distributed lag analysis. *Journal of Political Economy*, 82, 999-1011.

Bratnicki, M., Kulikowska-Mrozek, M., Marzec, I. y Zbierowski, P. (2007). Empowerment and entrepreneurship, conceptual issues and empirical tests. *Journal of Economics & Management*, 3, 35-54.

Brenner, T. y Greif, S. (2006). The dependence of innovativeness on the local firm population an empirical study of German patents. *Industrial Innovation*, 13(1).

Bresnahan, T.F., Brynjolfsson, E. y Hitt, L.M. (2001). Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor, firm-level evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 117, 339-376.

Broekel, T. y Brenner, T. (2011). Regional factors and innovativeness: an empirical analysis of four German industries. *Ann Reg Sci*, 47, 169-194

Brouwer, E. y Kleinknecht, A. (1996). Firm size, small business presence and sales of innovative products: a micro-econometric analysis. *Small Business Economics*, 8, 1898-1201.

Brown, J.R. y Petersen, B.C. (2011). Cash holdings and R&D smoothing. *Journal of Corporate Finance*, 17, 694-709

- Brown, J.R., Fazzari, S.M. y Petersen, B.C. (2009). Financing innovation and growth: Cash-flow, external equity, and the 1990 s R&D boom. *Journal of Finance*, 64,151–185.
- Brown, S. L. y Eisenhard, K. M. (1995). Product development: Past research, present findings, and future directions. *Academy of Management Review*, 20(2), 343–378.
- Bruque, S. y Moyano, J. (2007). Organisational determinants of information technology adoption and implementation in SMEs: The case of family and cooperative firms. *Technovation*, 27, 241-253.
- Bryson, J y Monnoyer, M. (2004). Understanding the relationship between services and innovation: the RESER review of the European service literature on innovation, 2002. *The Service Industries Journal*, 24 (1), 205-222.
- Buesa, M. y Molero, J. (1998). La regularidad innovadora en empresas españolas. *Revista de Economía Aplicada*, 6(17), 111-134.
- Bughin, J. y Jacques, J.M. (1994). Managerial efficiency and the 27Irganizationala link between size, market structure and innovation revisited. *Research Policy* 23, 653–659.
- Buijs, J.A. (1987). Innovation can be taught. *Research Policy*, 16, 303–14.
- Burke, D.E., Wang, B.B., Wan, T.T. y Diana, M.L. (2002). Exploring hospitals' adoption of information technology. *Journal of Medical Systems*, 26(4), 349–355.
- Burke, R.J. (2010). Managers, balance, and fulfilling lives.*Gender in Management*, 25(2), 86–90.
- Burt, R.S. (2004). Structural holes and good ideas. *American Journal of Sociology*,110 (2), 349–399.

Busom, I. (1991). Impacto de las ayudas públicas a las actividades de I + D de las empresas: Un análisis empírico. *Herri-Ekonomiaz. Economía Pública*, 11(2), 47–65.

Busom, I. (1993). Los proyectos de I + D de las empresas: Un análisis empírico de algunas de sus características. *Revista Española de Economía*, Monográfico: Investigación y Desarrollo, 39–65.

Byungun Yoon (2013). How Do Hidden Champions Differ from Normal Small and Medium Enterprises (SMEs) in Innovation Activities? *Journal of Applied Sciences Research*, 9(13), 6257-6263

Cagnazzo, L., Taticchi, P., y Botarelli, M. (2008). Modelo de gestão da inovação: uma revisão de literatura A literature review on innovation management tools. *Rev. Adm. UFSM*, 1(3), 316–330.

Calantone, R., Garcia, R., y Dröge, C. (2003). The effects of environmental turbulence on new product development strategy planning. *Journal of Product InnovationManagement*, 20(2), 90–103.

Calleja, D. (2012). Fundación para el Desarrollo Infotecnológico de Empresas y Sociedad. Protagonistas, 9 de Abril de 2012: <http://www.fundetec.es/protagonistas/4579/>

Camacho, J. y Rodríguez, M. (2005). How innovative are services? An empirical analysis for Spain. *The Service Industries Journal*, 25(2), 253-271.

Camagni, R. (Ed.), (1991). *Innovation networks: Spatial perspectives*. Belhaven Press, London.

Camisón, C. y Forés, B. (2010). Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63(7), 707-715.

Camisón, C., y Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1), 2891-2902.

Cañibano, L. (1988). *Costes de Investigación y Desarrollo*. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.

Cantwell, J. y Bachmann, A. (1998). Changing patterns of technological leadership: Evidence from the pharmaceutical industry. *International Journal of Innovation Management*, 2(1), 45–77.

Caroli, E. y Van Reenen, J. (2001). Skill-biased organizational change? Evidence from a panel of British and 273rgani establishments. *Quarterly Journal of Economics*, 116, 1449–1492.

Carpenter, R.E. y Petersen B.C. (2002). Is the growth of small firms constrained by internal finance? *Review of Economics & Statistics*, 84(2), 298-309.

Carroll, A.B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Bussiness and Society*, 38, 268–295.

Carroll, G.R. y Hannan, M.T. (2000). *The Demography of Corporations and Industries*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Castellacci, F. (2011). Economics of innovation and new technology how does competition affect the relationship between innovation and productivity? Estimation of a CDM model for Norway. *Economics of Innovation and New Technology*, 20(7), 637-58.

Castro, L.M., Montoro-Sanchez, A. y Criado, M.O. (2011). Innovation in services industries: current and future trends. *The Service Industries Journal*, 31 (1), 7-20.

Catila, R. y Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45, 1183-1194.

Cefis, E. y Ciccarelli, M. (2005). Profit differentials and innovation. *Economics of innovation and new technologies*, 14(1-2), 43-61.

Cegarra-Navarro, J.G. (2007). Linking exploration with exploitation through relationship memory. *Journal of Small Business Management*, 45(3), 333-353.

Cepeda, G. y Vera, D. (2007). Dynamic capabilities and operational capabilities: A knowledge management perspective. *Journal of Business Research*, 60(5), 426-437.

Chacko, J.G. y Harris, G. (2005). ICT and small, medium and micro enterprises in Asia pacific – size does matter. *Information Technology for Development*, 12(2), 175–177.

Chaffey, D. y Wood, S. (2005). *Business information management: Improving performance using information systems*. Essex: Pearson Education Limited.

Chandler, G., Keller, C., y Lyon, D. (2000). Unraveling the determinants and consequences of an innovation-supportive organizational culture. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(1), 59-76.

Chandy, R.K. y Tellis, G.J. (2000). The incumbent's curse? Incumbency, size, and radical product innovation. *Journal of Marketing*, 64(3), 1-17.

Chaney, P.K., Devinney, T.M. y Winer, R.S. (1991). The impact of new product introductions on the market value of firms. *Journal of Business*, 64, 573–610.

Chang, D. R. y Cho, H. (2008). Organizational memory influences new product success. *Journal of Business Research*, 61 (1), 13-23.

Chang, S. (1996). An evolutionary perspective on diversification and corporate restructuring. Entry, exit, and economic performance during 1981-89. *Strategic Management Journal*, 17, 587–611.

Chang, S.C. y Lee, M.S. (2007). The effects of organizational culture and knowledge management mechanisms on organizational

innovation: An empirical study in Taiwan. *The Business Review*, 7, 295–301.

Chapman, P., James-Moore, M., Szczygiel, M. y Thompson, D. (2000). Building internet capabilities in SMEs. *Logistics Information Management*, 13(6), 353–360.

Chari, M.D., R. Sarv, D. y Parthiban, D. (2008). The impact of information technology investments and diversification strategies on firm performance. *Management Science*, 54(1), 224–234.

Chatterjee, D., Grewal, R. y Sambamurthy, V. (2002). Shaping up for e-commerce: Institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies. *MIS Quarterly*, 26(2), 65–89.

Chen, C.C., Greene, P.G., y Crick, A. (1998). Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? *Journal of Business Venturing*, 13(4), 295–316.

Chen, J., Reilly, R.R. y Lynn, G.S. (2005). The impacts of speed-to-market on new product success: The moderating effects of uncertainty. *IEEE Transactions on Engineering Management Journal*, 52(2), 199–212.

Chen, R. (1996). Technological expansion: The interaction between diversification strategy and 275rganizational capability. *Journal of Management Studies*, 33, 649–666.

Chen, X.D., y Fu, L.S. (2001). IT adoption in manufacturing industries: Differences by company size and industrial sectors—The Case of Chinese Mechanical Industries. *Technovation*, 21(11), 649–660.

Chen, Y., Lin, M.J. y Chang, C.H. (2006). The influence of intellectual capital on new product development performance. The manufacturing

companies of 276rgani as an example. *Total Quality Management*, 17, 1323–1339.

Chesbrough H.W. (2003). A Better way to innovate. *Harvard Business Review*, 81 (7), 12-13.

Chibelushi, C. y Costello, P. (2009). Challenges facing W. Midlands ICT-oriented SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 16(2), 210–239.

Chi-Feng, W., Li-Yu, C. y Shao-Chi, C. (2011). International diversification and the market value of new product introduction. *Journal of International Management*. 17, 333–347

Chiu, Y.-C., Lai, H.-C., Lee, T.-Y y Liaw, Y.-C. (2008): Technological Diversification, Complementary Assets and Performance, *Technological Forecasting and Social Change*, 75, 875-892.

Chiu, Y.-C., Lai, H.-C., Lee, T.-Y. y Liaw, Y.-C. (2008). Technological diversification, complementary assets and performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 75, 875-892.

Cho, H.-J., y Pucik, V. (2005). Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555–575.

Chuang, T.T., Nakatani, K. y Zhou, D. (2009). An exploratory study of the extent of information technology adoption in SMEs: An application of upper echelon theory. *Journal of Enterprise Information Management*, 22 (1/2), 183–196.

Cilleruelo Carrasco, E., Sánchez Fuente, F., y Etxebarria Robledo, B. (2008). A compendium of definitions of the «innovation» concept by relevant authors: An up-to-date hybrid design of the concept. *Dirección y Organización*, 36.

Clark, J. y Ken, G. (1998). Innovation and competitiveness: A review. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(3), 363-395.

Coase, R. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4, 386–405.

Coase, R. H. (1937). La naturaleza de la empresa, 4(16), 386–905. Disponible en L. Putterman. La naturaleza económica de la empres. Alianza, Madrid, 93–109.

Cohen, W. (1995). Empirical studies of innovative activity. En: Stoneman, P. (Ed.), *Handbook of the economics of innovation and technological change*. Blackwell, Oxford, 182–264.

Cohen, W. y Klepper, S. (1996). Firm size and the nature of innovation within industries: The case of process and product R&D. *The Review of Economics and Statistics* 78, 232–243.

Cohen, W. y Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: The two faces of R&D. Implications for the analysis of R&D investment. *Economic Journal*, 99, 569–596.

Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.

Colin, G. (2006). Absorptive capacity, knowledge management and innovation in entrepreneurial small firms. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 12(6), 345–360.

Colombo, M.G. y Grilli, L. (2005). Founders' human capital and the growth of new technology-based firms: A competence– based view. *Research Policy*, 34(6), 795–816.

Colombo, M.G., Laursen, K., Magnusson, M. y Rossi-Lamastra, C. (2012). Introduction: Small business and networked innovation: Organizational and managerial challenges. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 181-190.



Comacchio, A.S., y Bonesso, S. (2007). Innovation, complementarities and performance in micro/small enterprises. *International Journal Entrepreneurship and Innovation Management*, 7(1), 5–28.

Comisión Europea (2003). (Texto pertinente a efectos del EEE) (2003/361/CE). En: Diario Oficial de la Unión Europea, 20 de mayo de 2003.

Comisión Europea (2008). *Think small first. A “small business act” for Europe*. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions. Bruselas 25.6.2008 COM(2008), 394 final

Comisión Europea (2011). *Are EU SMEs recovering from the crisis? Annual Report on EU Small and Medium sized Enterprises 2010/2011*. Estudio realizado por ECORYS Nederland BV.

Comisión Europea (2011). *Towards a greater understanding of the changing role of business in society*. Luxembourg, Belgium: General Directorate for Research and Innovation, Socio-economic Sciences and Humanities. 28.

Comisión Europea (2013). *A recovery on the horizon? Final report*. Annual report on European SMEs 2012/2013. Octubre, 2013.

Comisión Europea (2013). *Performance of SMEs in 2012: amidst challenges, prospects improving for most Member States*. MEMO 12 / 1045. Brussels, 26 November.

Cooper, A.C., Gimeno-Gascon, F.J. y Woo, C.Y. (1994). Initial human and financial capital as predictors of new venture performance. *Journal of Business Venturing*, 9(5), 371–395.

Cooper, J.R. (1998). A multidimensional approach to the adoption of innovation. *Management Decision*, 36(8), 493-502.

Cordery, J., Soo, C., Kirkman, B., Rosen, B. y Mathieu, J. (2009). Leading parallel global virtual teams: lessons from alcoa. *Organizational Dynamics*, 38(3), 204-215.

Covin, J.G. y Slevin, D.P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behaviour. *Entrepreneurship Theory and Practice*, Fall, 7-25.

Cressy, R. (1996). Are business startups debt-rationed? *Economic Journal*, 106 (438), 1253-1270.

Croisier, B. (1998). The governance of external research: Empirical test of some transaction-cost related factors. *R&D Management*, 28(4), 289-298.

Crook, T.R., Ketchen, D.J., Combs, J.G. y Todd, S.Y. (2008). Strategic resources and performance: a meta-analysis. *Strategic Management Journal*, 29(11), 1141-1154.

Cuello de Oro, D.J. y Cristina López-Cózar Navarro, C. (2011). I+D y rentabilidad empresarial: una relación circular en el sector farmacéutico. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 20(2), 23-33.

Cuervo García, A. (2004). Dinámica empresarial y consolidación sectorial. *Universia Business Review*, 1, 96-105.

Cui, A.S., Griffith, D.A. y Cavusgil, S.T. (2005). The influence of competitive intensity and market dynamism on knowledge management capabilities of multinational corporation subsidiaries. *Journal of International Marketing*, 13(3), 32-53.

Cummings, A. y Oldham, G. (1997). Enhancing creativity: managing work contexts for the high potential employee. *California Management Review*, 40(1), 22-38.

Czara, S.J., Hammond, K., Blascovich, J.I. y Swede, H. (1989). Age related differences in learning to use a text-editing system. *Behavior and Information Technology*, 8(4), 309–319.

Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34, 550–590.

Damanpour, F. (1992). Organizational size and innovation. *Organization Studies*, 13(3): 375- 402.

Damanpour, F. (1996). Bureaucracy and innovation revisited: Effects of contingency factors, industrial sectors, and innovation characteristics. *Journal of High Technology Innovation Management*, 7, 149–73.

Damanpour, F. (1996). Organizational complexity and innovation: Developing and testing multiple contingency models. *Management Science*, 42, 693–716.

Damanpour, F. y Schneider, M. (2009). Characteristics of Innovation and innovation adoption in public organizations: Assessing the role of managers. *Journal of Public Administration Research & Theory*, 19, 495-522.

Damanpour, F., Walter, R.M. y Avellaneda, C.N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650–675.

Damanpour, F.Y., y Gopalakrishnan, S. (1998). Theories of organizational structure and innovation adoption: The role of environmental change. *Journal of Engineering and Technology Management*, 15, 1–24.

Dandridge, T.C., Mitroff, I. y Joyce, W.F. (1980). Organizational symbolism: a topic to expand organizational analysis. *Academy of Management Review*, 5(1), 77–82.

Dankbaar, B. (1993). Research and technology management in enterprises: issues for community policy. *Overall Strategic Review*. (Monitor Strategic Analysis in Science and Technology Project, 8. EUR 15438-EN). Brussels.

Dankbaar, B. (1993). Research and technology management in enterprises: issues for community policy, overall strategic review. (Monitor Strategic Analysis in Science and Technology Project, 8. EUR 15438-EN). Brussels.

Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23 (12), 1095-1121.

Danneels, E. y Kleinschmidt, E.J. (2001). Product innovativeness from the firm's perspective: Its dimensions and their relation with project selection and performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18, 357–373.

Darroch, J. y McNaughton, R. (2002). Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 210–222.

Das, S.R., Zahra, S.A. y Warkentin, M.E. (1991). Integrating the content and process of strategic MIS planning with competitive strategy. *Decision Sciences*, 22, 953–984.

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(33), 319–339.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. y Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.

De Brentani, U. y Kleinschmidt, E.J. (2004). Corporate culture and commitment: Impact on performance of international new product development programs. *Journal Production Innovation Management*, 21, 309–333.

De Jong, J.P.J. y Vermeulen, P.A.M. (2006). Determinants of product innovation in small firms: A comparison across industries. *International Small Business Journal*, 24, 587–609.

De Jong, J.P.J.; Bruins, A.; Dolfsma, W. y Meijaard, J. (2003). *Innovation in service firms explored: what, how and why?* Strategic Study B2002205, Zoetermeer, January.

De Koning, J. y Gelderblom, A. (2006). ICT and older workers: No unwrinkled relationship. *International Journal of Manpower*, 27(5), 467–490.

De Lone, W.H. (1988). Determinants of success for computer usage in small business. *Management Information Systems Quarterly*, 12(1), 51–61.

De Miranda, P.C., Aranha, J.A.S. y Zardo, J. (2009). Creativity: people, environment and culture, the key elements in its understanding and interpretation. *Science and Public Policy*, 36(7), 523–535.

De Saá Pérez, P.; Díaz Díaz, N.L. y Ballesteros Rodríguez, J.L. (2011). The role of training to innovate in SMEs. *XI Congreso Nacional de ACEDE*, Barcelona.

De Saá Pérez, P.; Díaz-Díaz, N.L. y Ballesteros-Rodríguez, J.L. (2012). The interaction between training and knowledge assets to innovate in SMEs Innovation Management. *Policy and Practice*, 14(2), 218–230

Delmar, F. y Wiklund, J. (2008). The effect of small business managers' growth motivation on firm growth: A longitudinal study.

*Entrepreneurship: Theory & Practice*, 32(3), 437–457. Doi: 10.1111/j.1540-6520.2008.00235.x

Deng, Z., Hofman, P.S. y Newman, A. (2013). Ownership concentration and product innovation in Chinese private SMEs. *Asia Pacific Journal Management*, 30, 717–734

Deshpandé, R., Farley, J. U. y Webster, F.E. (1993). Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in Japanese firms: a quadrad analysis. *Journal of Marketing*, 57(1), 23–37.

Dess, G.G., Ireland, R.D., Zahra, S.A., Floyd, S.W., Janney, J.J. y Lane, P. J. (2003). Emerging issues in corporate entrepreneurship. *Journal of Management*, 29(3), 351–378.

Dewett, T. y Jones, G.R. (2001). The role of information technology in the organization: A review, model, and assessment. *Journal of Management*, 27, 313–346.

Díaz Díaz, N.L., Aguiar Díaz, I. y De Saá Pérez, P. (2006). El conocimiento organizativo tecnológico y la capacidad de innovación. Evidencia para la empresa industrial española. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 27, 33–59.

Dibrell, C., Craig, J., y Hansen, E. (2011). Natural environment, market orientation, and firm innovativeness: An organizational life cycle perspective. *Journal of Small Business Management*, 49(3), 467–489.

Dibrell, C., Davis, P.S. y Craig, J. (2008). Fueling innovation through information technology in SMEs. *Journal of Small Business Management*, 46(2), 203–218.

Dickson, K., Coles, A.M. y Lawton-Smith, H. (1997). Staying the course: Small firm strategies for long term R&D collaboration. *Business and Enterprise Development Journal*, 4(1), 13–21.

Dierickx, L. y Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35, 1504–1511.

DiMaggio, P.J. y Powell, W.W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organization fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160.

DiNardo, J.E. y Pischke, J.S. (1997). The returns to computer use revisited, have pencils changed the wage structure too? *Quarterly Journal of Economics*, 112, 291–303.

Dine Rabeh, H.A. (2014). *Organizational capabilities for innovation development: An empirical approach*. Degree of Ph.D. in BusinessSciences. Universidad de Murcia.

Dinur, A.R. (2011). Common and un-common sense in managerial decision making under task uncertainty. *Management Decision*, 49(5), 694–709.

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (2014). Retrato de las PYMES, 2014.

Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa (2011). Small Business Act First implementation report in Spain, 2009–2011. NIPO: 701-11-040-0. ECPMITYC: 1.ª Ed./0711

Doi, N. (1985). Diversification and R&D activity in Japanese manufacturing firms. *Managerial and Decision Economics*, 6 (3), 147–152.

Donovan, W. (1996). Can technology really help small business? *Small Business Forum*, 14(2), 77-78.

Dosi, G. (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26, 1120–1171.

Dosi, G. Nelson, R. y Winter, S. (2000). *The nature and dynamics of organizational capabilities*. New York; Oxford University Press.

Dosi, G. y Nelson, R.R., (2010). *Technical change and industrial dynamics as evolutionary processes*. En B. Hall and N. Rosenberg (eds.) *The Economics of Innovation*, Elsevier.

Dotzel, T., Shankar, V. y Berry, L.L. (2013). Service Innovativeness and firm value. *Journal of Marketing Research*, 2013 – journals.ama.org

Drazin, R. y Schoonhoven, C. (1996). Community, Population, and Organization Effects on Innovation: a Multilevel Perspective. *Academy of Management Journal*, 39 (5), 1065-1083.

Drazin, R. y Schoonhoven, C. (1996). Community, population, and organization effects on innovation: a multilevel perspective. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1065-1083.

Droege, H., Hildebrand, D. y Forcada, M. (2009). Innovation in services: present findings, and future pathways, *Journal of Service Management*, 20 (2), 131-155.

Droge, C. y Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34, 550–590.

Droge, C., Calantone, R., y Harmancioglu, N. (2008). New product success: Is it really controllable by managers in highly turbulent environments? *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 272–286.

Drucker, P. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row, New York.

Dyer, J.H., Gregersen, H.B. y Christensen, C.M. (2009). The innovator's DNA. *Harvard Business Review*, 87(12), 60–67.



Dyerson, R. y Mueller, F.U. (1999). Learning, teamwork and appropriability: Managing technological change in the Department of Social Security. *Journal of Management Studies*, 36, 629–652.

Eden, L., Levitas, E. y Martínez, R. J. (1997). The production, transfer and spillover of technology: Comparing large and small multinationals as technology producers. *Small Business Economics*, 9(1), 53–66

Edison, H., bin Ali, N., y Torkar, R. (2013). Towards innovation measurement in the software industry. *Journal of Systems and Software*, 86(5), 1390-1407.

Edwards, T., Delbridge, R. y Munday, M. (2005). Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest. *Technovation*, 25, 1119-27.

Eisenhardt, K.M. y Martin, J.A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.

Eksheir, K., Zualkernan, A. y Mohamad, M. (2012). Adoption of a learning management system: a case study in the higher education. *EDULEARN12. Proceedings, 4<sup>th</sup> International Conference on Education and New Learning Technologies*, Barcelona, Spain, 6816-6820.

Elbanna, S. y Child, J. (2007). Influences on strategic decision effectiveness: Development and test of an integrative model. *Strategic Management Journal*, 28, 431–453.

Elliott, J. (1971). Funds flow vs. expectational theories of research and development expenditures in the firm. *Southern Economic Journal*, 409–422.

ESEE. Encuesta sobre Estrategias Empresariales. (2011). Fundación SEPI.

Ettlie, J.E. y Rubenstein, A.H. (1987). Firm size and product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 4(2), 89-108.

Evangelista, R. (2000). Sectoral patterns of technological change in services. *Economics of Innovation and New Technology*, 9, 183-221.

Fabrizio, K.R. y Thomas, L.G. (2012). The impact of local demand on innovation in a global industry. *Strategic Management Journal*, 33, 42-64.

Farbey, B., Targett, D. y Land, F. (1994). Matching an IT project with an appropriate method of evaluation: A research note on “Evaluating Investments in IT”. *Journal of Information Technology*, 9, 239-243.

Farjoun, M. (1994). Beyond industry boundaries: Human expertise, diversification and resource-related industry groups. *Organization Science*, 5(2), 185-199.

Fazzari, S.M., Hubbard, R.G., y Petersen, B.C. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 141-195.

Feeny, D. (2001). Making business sense of the e-opportunity. *MIT Sloan Management Review*, 4(2), 41-51.

Feldman, M.P. (1994). Knowledge complementarity and Innovation. *Small Business Economics*, 6, 363-372

Fernández de Moya, J.E. (2013). Las pymes, el motor de la economía. *Agenda de la empresa andaluza: ideas, personas e instrumentos para dirigir la empresa*, 182, 9.

Fernández Rodríguez, Z. y Suárez González, I. (1996). La estrategia de la empresa desde una perspectiva basada en los recursos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 5(3), 73-92.

Fernández-Jardón, C.M. (2012). Determinantes de la capacidad de innovación en PYMES regionales. *Documentos de trabajo do Departamento de Economía Aplicada*, 2, 1-21.

Ferreira, J. (2003). Estudo do crescimento e desempenho das pequenas empresas: A influência da orientação estratégica empreendedor. Unpublished Doctoral Thesis, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal.

Fichman, R.G. (2000). The diffusion and assimilation of information technology innovations. En: *Framing the domains of IT management: projecting the future through the past*, R. Zmud, Ed., ed Cincinnati.

Fiegenbaum A. y Karnani, A. (1991). Output flexibility: a competitive advantage of small firms. *Strategic Management Journal*, 12(2), 101-114.

Fiol, C. (1991). Managing culture as a competitive resource: An identity-based view of sustainable competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 191-211.

Flynn, L. y Goldsmith, R. (1993). A causal model of consumer involvement: Replication and critique. *Journal of Social Behavior and Personality*, 8(6), 129-142.

Ford, F.N., Ledbetter y W.N. (1996). The impact of decision support training on computer use: The effect of prior training, age and gender. *Journal of End User Computing*, 8(2), 15-23.

Foro Económico Mundial (2010). The global competitiveness report 2010-2011 Geneva, Switzerland.

Foro Económico Mundial (2013). The global competitiveness report 2013-2014 Geneva, Switzerland.

Forsman, H. (2011). Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. *Research Policy*, 40, 739-750.

Forsman, H. (2013). Environmental Innovations as a Source of Competitive Advantage or Vice Versa? Business Strategy and the Environment, (in Press)

Forsman, H. y Annala, U. (2013). Small enterprises as innovators: shift from a low performer to a high performer. *International Journal of Technology Management*. 56, 2-34

Forsman, H. y Temel, S. (2011). Innovation and business performance of small enterprises. *International Journal of Innovation Management*, 15(3), 641-665.

Forsman, H., Annala, U. (2011). Small enterprises as innovators: shift from a low performer to a high performer. *International Journal of Technology Management*, 56 (1/2), in press.

Forth, J. y Mason, G. (2006). Do ICT skill shortages hamper firms' performance? National institute of economic and social research, Discussion Paper, 281.

Foss, N.J., Laursen, K.Y. y Pedersen, T. (2011). Linking customer interaction and innovation: The mediating role of new organizational practices. *Organization Science*, 22(4), 980-999.

Fosso Wamba, S. y Carter, L. (2013). Twitter adoption and use by SMEs: An empirical study. *The 46<sup>th</sup> Hawaii International Conferences on System Sciences (HICSS)*, Maui, Hawaii, January 7-10, 2013.

Fox, J. (2008). Applied regression analysis and generalized linear models (2º Ed). Thousand Oaks: Sage.

Francalanci, C. y Galal, H. (1998). Information technology and worker compensation, determinants of productivity in the life insurance industry. *MIS Quarterly*, 22(2), 227-241.

Francis, J. y Smith, A. (1995). Agency costs and innovation: some empirical evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 19, 383-409.

Franke, N. y Piller, F. (2004). Value creation by toolkits for user innovation and design: The case of the watch market. *Journal of Product Innovation Management*, 21, 401-415.

Franke, N. y Shah, S. (2003). How communities support innovative activities: An exploration of assistance and sharing among end-users. *Research Policy*, 32(1), 157–178.

Franz, C.R. y Robey D (1986) Organizational context, user involvement and the usefulness of information systems. *Decision Sciences*, 17(3), 329–356.

Freel, M. (2000). Barriers to product innovation in small manufacturing firms. *International Small Business Journal*, 18, 60–80.

Freel, M. (2003). Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, 32, 751–770.

Freel, M. (2003). Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, 32, 751–770.

Freel, M. y Harrison, R. (2007). The Community Innovation Survey 4: Profiling Scotland's Innovation Performance, [www.scotland.gov.uk/publications/2007](http://www.scotland.gov.uk/publications/2007)

Freel, M. y Robson, P. (2004). Small firm innovation, growth and performance. Evidence from Scotland and Northern England. *International Small Business Journal*, 22(6), 561–575.

Freel, M.S. (2000). Barriers to product innovation in small manufacturing firms. *International Small Business Journal*, 18(2), 60–80.

Freeman, C. (1973). *A study of success and failure in industrial innovation*. En: Williams, B. (Ed.), *Science and Technology in Economic Growth*. MacMillan, London, 227–245.

Friedrich, T.L., Mumford, M.D., Vessey, B., Beeler, C.K. y Eubanks, D.L. (2010). Leading for innovation. *International Studies of Management and Organization*, 40(2), 6-29.

Frishammar, J. y Hörte, S.A. (2005). Managing external information in manufacturing firms: The impact on innovation performance. *The Journal of Product Innovation Management*, 22, 251–266.

Fritsch, M. y Lukas, R. (2001). Who cooperates on R&D? *Research Policy*, 30(2), 297–312.

Fröderer, K., Krey, K. y Palme, K. (1998). Innovation und Mittelstand, eine Umfrage bei 1871 Unternehmen. Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik, Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln

Fulantelli, G. y Allegra, M. (2003). Small company attitude towards ICT based solutions: Some key-elements to improve it. *Educational Technology & Society*, 6(1), 45–49.

Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica (2013). Tecnología e Innovación en España “Informe COTEC”, Mayo–2011.

Fundación Everis (2010). Un momento clave de oportunidad para construir entre todos la España admirada del futuro. Disponible en: [www.larazon.es/documents/get\\_document/43502](http://www.larazon.es/documents/get_document/43502).

Gadenne, D. (1998). Critical success factors for small business: An inter-industry comparison. *International Small Business Journal*, 17(1), 36–56.

Galende, J. y De la Fuente, J.M. (2003). Internal factors determining a firm's innovative behavior. *Research Policy*, 32, 715–736

Galende, J. y Suárez, I. (1998). Los factores determinantes de las inversiones empresariales en I + D. *Economía Industrial* 319, 63–76.

Galende, J. y Suárez, I. (1999). A resource-based analysis of the factors determining a firm's R&D activities. *Research Policy* 28, 891–905.

Gallego-Alvarez, I., Prado-Lorenzo J. M. y Garcia-Sanchez, I-M. (2011). Corporate social responsibility and innovation: A resource-based theory. *Management Decision*. 49(10), 1709-1727.

Gallivan, M.J. (2003). The influence of software developers' creative style on their attitudes to and assimilation of a software process innovation. *Information Management*, 40, 443-465.

Gambardella, A. y Torrisi, S. (1998). Does technological convergence imply Convergence in Markets? Evidence from the electronics industry, *Research Policy*, 27, 445-463.

García Gutiérrez Fernández, C., Lejarriaga Pérez de las Vacas, G.R., Fernández Guadaño, J; Gómez Aparicio, J. y Miranda García, M. (2006). Las redes de Micro-organizaciones, en: [www.ucm.es/info/ecfin3/Equipos de Trabajo/RMGS/](http://www.ucm.es/info/ecfin3/Equipos%20de%20Trabajo/RMGS/), 2-188, (Consulta: 15 abril del 2012 y posteriores)

García Pérez de Lema, D., Barona Zuluaga, B. y Madrid Guijarro, A. (2013). Financiación de la innovación en las MiPYME iberoamericanas. *Estudios Gerenciales* 29, 12-16

García, R. y Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19, 110-132.

Garcia-Vega, M. (2006). Does technological diversification promote innovation? An empirical analysis for 292rganiza firms. *Research Policy*, 35, 230-246.

García-Vega, M. (2006). Does Technological Diversification Promote Innovation? An Empirical Analysis for European Firms, *Research Policy*, 35, 230-246.

Garicano, L. y Rossi-Hansberg, E. (2006). Organization and inequality in a knowledge economy. *Quarterly Journal of Economics*, 121, 1383-1435.

Gassman, O. y Enkel, E. (2006). Open Innovation. *ZfO Wissen*, 3(75), 132–138.

Gassmann, O. y Keupp, M.M. (2007). The competitive advantage of early and rapidly internationalizing SMEs in the biotechnology industry: A knowledge based view. *Journal of World Business*, Special Issue: The early and rapid internationalization of the firm, 42(3), 350–366.

Gatignon, H. y Robertson, T.S. (1985). A propositional inventory for new diffusion research. *Journal of Consumer Research*, 11, 849–867.

Gemba, K. and F. Kodama (2001): Diversification dynamics of the Japanese industry. *Research Policy*, 30, 1165-1184.

Gera, S. y Gu, W. (2004). The effect of organizational innovation and information and communications technology on firm performance. *International, Productivity Monitor*, 9, 37–51.

Geroski, P.A., Van Reenen, J. y Walters, C.F. (1997). How persistently do firms innovate? *Research Policy*, 26, 33-48.

Gibson, C.B., y Gibbs, J.L. (2006). Unpacking the concept of virtuality: The effects of geographic dispersion, electronic dependence, dynamic structure, and national diversity on team innovation. *Administrative Science Quarterly*, 51(3): 451-495.

Gimeno, J., Folta, T., Cooper, A. y Yoo, C. (1997). Survival of the fittest? Entrepreneurial human capital and the persistence of underperforming firms. *Administrative Science Quarterly*, 42(4), 750-83.

Giudici, G. y Paleari, S. (2000). The provision of finance to innovation: A survey conducted among Italian technology-based small firms. *Small Business Economics*, 14, 37–53.



Giuri, P., Torrisi, S. y Zinovyeva, N. (2008). ICT, skills, and organizational change, evidence from Italian manufacturing firms. *Industrial and Corporate Change*, 17, 29–64.

Global Entrepreneurship Monitor (2011). Informe GEM España, Fundación Xavier de Salas- GEM España.

Goldenberg, J., Lehmann D. R. y Mazursky, D. (2001). The idea itself and the circumstances of its emergence as predictors of new product success. *Management Science*, 47(1), 69–84.

Gomes, C., Kruglianskas, I. Y Scherer, F. (2011), Gestão das fontes externas de informação: uma análise dos fatores que influenciam o desempenho inovador”, *Gestão & Produção*, 18(4): 897-910.

Gómez, J.; Murguía, C. (2010). Vínculos de cooperación como fuente de información para la innovación. *Cuadernos de Administración*, 23(41), 61-79.

González Serrano, L. (2003). *Cooperación y empresas. Retos, presente y futuro*. Editorial Thomson,, Madrid, 1–64.

Goode, S. y Stevens, K. (2000). An analysis of the business characteristics of adopters and non-adopters of world wide web technology. *Information Technology and Management*, 1(1–2), 129–154.

Gooroochurn, N. y Hanley, A. (2007). A tale of two literatures: Transaction costs and property rights in innovation outsourcing. *Research Policy*, 36(10), 1483–1495

Goudis, A., Skuras, D. y Tsegenidi, K. (2003). Innovation and Business performance in rural and peripheral areas of Greece. *Proceedings of the 43<sup>rd</sup> European Regional Science Association Congress*, August, Finland.

Grabowski, H. (1968). The determinants of industrial research and development: A study of the chemical, drug, and petroleum industries. *Journal of Political Economy*, 76, 292–306.

Grant, R. (2005). *Contemporary Strategy Analysis*. Oxford: 5<sup>th</sup> ed., Blackwell.

Grant, R. M. (1996). *Dirección estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Civitas, Madrid.

Grant, R.M. (1977). Determinants of the inter-industry pattern of diversification by UK manufacturing companies. *Bulletin of Economic Research*, 29, 84–95.

Grant, R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33, 114–135.

Grant, R.M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, Winter Special Issue, 109–122.

Grant, R.M. (2010). *Contemporary strategy analysis* (7<sup>th</sup> ed.) West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.

Gray, C. (2006). Absorptive capacity, knowledge management and innovation in entrepreneurial small firms. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 12(6), 345–60.

Grayson, D., y Hodges, A. (2004). *Corporate social opportunity! Seven steps to make corporate social responsibility work for your business*. Greenleaf Publishing, United Kingdom.

Griliches, Z. (1969). Capital-skill complementarity. *Review of economics and Statistics*, 51(4), 465–468.

Griliches, Z. (1990). Patent statistics as economic indicators: A survey. *Journal of Economic Literature* 28, 1661–1707.

Griliches, Z. (1995). *Econometric results and measurement issues*. P.A. Stoneman (Ed.), Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell, Cambridge, MA, 52-89.

Gronum, S., Verreyne, M.L. y Kastle, T. (2012). The Role of Networks in Small and Medium-Sized Enterprise Innovation and Firm Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 257–282

Guan, J. y Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23(9), 737-747.

Guan, J., Yam, R., Mok, C. y Ma, N. (2006). A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models. *European Journal of Operational Research*, 170(3), 971–986.

Guan, J.C., Yam, R.C.M., Tang, E.P.Y. y Lau, A.K.W. (2009). Innovation strategy and performance during economic transition: Evidences in Beijing, China. *Research Policy*, 38(5), 802-812.

Gumbau, M., (1997). Análisis microeconómico de los determinantes de la innovación: Aplicación a las empresas industriales españolas. *Revista Española de Economía*, 14 (1), 41–66.

Gumusluoglu, L. y Ilsev, A. (2009). Transformational leadership, creativity, and organizational innovation. *Journal of Business Research*, 62(4), 461–473.

Güngör, Ö.D. y Gözlu, S. (2012). Influencing factors of innovation for Turkish companies. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 4(4), 374-386

Guthey, E., Langer, R., y Morsing, M. (2006). Corporate social responsibility is a management fashion. So what? M. Morsing, y S. Beckmann (Eds.), *Strategic CSR communications*. 39–60, Copenhagen: DJOF Publishing.

Guzmán, J. y Martínez, J. A. (2008). Tipología de la innovación y perfiles empresariales. Una aplicación empírica. *Economía Industrial*, 368, 59–77

Hadjimanolis, A. (2000). An investigation of innovation antecedents in small firms in the context of a small developing country. *R&D Management*, 30(3), 235–245.

Hadjimanolis, A. y Dickson, K. (2001). Development of national innovation policy in small developing countries: The case of Cyprus. *Research Policy*, 30, 805–817

Hafsi, T. y Turgut, G. (2013). Boardroom diversity and its effect on social performance: conceptualization and empirical evidence. *Journal of Business Ethics*, 112(3), 463–47

Hagedoorn, J., Link, A.N., Vonortas, N.S. (2000). Research partnerships. *Research Policy*, 29(4–5), 567–586.

Håkansson, H. (1987). *Industrial technological development: A network approach*. Croom Helm, London.

Hall, B. (1990). *The impact of corporate restructuring on industrial research and development*. Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, 85–124.

Hall, B. H., Lotti, F. y Mairesse, J. (2009). Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence for Italy. *Small Business Economics*, 33, 13–33.

Hall, B., 2002. The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 35–51.

Hall, B.H. (2007). Patents and patent policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 23, 568–58

Hall, B.H. y Lerner, J. (2010). *The financing of R&D and innovation*. B. Hall and N. Rosenberg (eds.). The Economics of Innovation, Elsevier.

Hambrick, D.C. y Mason, P.A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review* 9(2), 193–206.

Hamel, G. (2000). *Leading the revolution*. Harvard Business School Press, Boston, MA.

Hannan, M.T. y Freeman, J. (1989). *Organizational Ecology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Hanson, M. T. (1999). The search- transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organizational subunits. *Administrative Science Quarterly*, 44, 82–111.

Harabi, N. (1995). Appropriability of technical innovations: An empirical analysis. *Research Policy*, 24, 981–992.

Harada, N. (2001). Who succeeds as an entrepreneur? An analysis of post entry performance of new firms in Japan. Working paper, Japan Centre for Economic Research Discussion Paper, 68.

Harmancioglu, N., Grinstein, B. y Goldman, A. (2010). Innovation and performance outcomes of market information collection efforts: The role of top management team involvement. *International Journal of Research in Marketing*, 27(1), 33- 43.

Harmancioglu, N., Grinstein, B., y Goldman, A. (2010). Innovation and performance outcomes of market information collection efforts: The role of top management team involvement. *International Journal of Research in Marketing*, 27(1), 33-43.

Hartmann, A. (2006). The role of organizational culture in motivating innovative behaviour in construction firms. *Construction Innovation*, 6, 159–172.

Hashi, I., y Stojčić, N. (2013). The impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: Evidence from the community innovation survey 4. *Research Policy*, 42(2), 353–366.

Hausman, A. (2005). Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research. *Industrial Marketing Management*, 34(8), 773–782. Disponible en: SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1498270>.

He, Z.L. y Wong, P.K. (2009). Knowledge interaction with manufacturing clients and innovation of knowledge-intensive business services firms. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 11(3), 264–278.

Heidenreich, M. (2009). Innovation patterns and location of European low and medium technology industries. *Research Policy*, 38(3), 483–494.

Hempell, T. (2003). Do computers call for training? Firm-level evidence on complementarities between ICT and human capital investments. ZEW Discussion Papers 03–20.

Hernández, B.; Jiménez, J. y Martín, M.J. (2008). Extending the technology acceptance model to include the I.T. decision-maker: A study of business management software. *Technovation*, 28, 112–121.

Hernández, M. (2000). *Empresas Gacela en Extremadura*. Ed. Ediciones la Coria, Spain.

Hernández-Espallardo, M., Delgado-Ballester, E. (2009). Product innovation in small manufacturers, market orientation and the industry's five competitive forces: empirical evidence from Spain. *European Journal of Innovation Management*, 12 (4), 470–491.

Herrmann, P. y Datta, D.K. (2005). Relationships between top management team characteristics and international diversification: An empirical investigation. *British Journal of Management*, 16, 69–78.

Hill, C.M.L. y Snell, S.A. (1988). External control, corporate strategy and firm performance in research intensive industries. *Strategic Management Journal*, 9, 579–590.

Hill, C.W., Hitt, M.A. y Hoskisson, R.E. (1988). Declining US competitiveness: Reflections on a crisis. *Academy of Management Executive*, 2(1), 51–60.

Hill, J., y Neely, N. (2000). *Innovative capacity of firms: on why some firms are more innovative than others*. 7<sup>th</sup> International Annual EurOMA Conference 2000. Ghent.

Hitt, M., Hoskisson, R. y Ireland, R., (1990). Mergers and acquisitions and managerial commitment to innovation in M-form firms. *Strategic Management Journal*, 11, 29–47.

Hitt, M.A. y Hoskisson, R.E. (1991). *Strategic competitiveness*. En: Foster, L.W. (Ed.), *Advanced in applied business strategy*. Greenwich, 1–36.

Hitt, M.A., Hoskinsson, R.E., Kim, H. (1997). International diversification and firm performance in product-diversified firms. *Academy of Management Journal*, 40(4), 767–798.

Hitt, M.A., Ireland, R.D., Clifford, P.G. y Coyne, K.P. (2001). Guest editors' introduction to the special issue strategic entrepreneurship: Entrepreneurial strategies for wealth creation. *Strategic Management Journal*, 22, 479–491.

Hockerts, K., (2008). Managerial perceptions of the business case for corporate social responsibility. *CBSCSR Working Paper Series*, Copenhagen Business School.

Hoegl, M., Ernst, H. y Proserpio, L. (2007). How teamwork matters more as team member dispersion increases, *The Journal of Product Innovation Management*, 24(2), 156-165

Hoffman, K., Parejo, M., Bessant, J. y Perren, L. (1998). Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: A literature review. *Technovation*, 18(1), 39-55.

Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviours, institutions and organisations across Nations*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Holt, D.T. y Crocker, M. (2000). Prior negative experiences: Their impact on computer training outcomes. *Computer and Education*, 35, 295-308.

Hooley, G.J., Greenley, G.E., Cadogan, J. W. y Fahy, J. (2005). The performance impact of marketing resources. *Journal of Business Research*, 58(Special Issue), 18-27.

Hoskisson, R. y Hitt, M. (1988). Strategic control systems and relative R&D investment in large multiproduct firms. *Strategic Management Journal*, 9, 605-621.

Hoskisson, R. y Johnson, R. (1992). Corporate restructuring and strategic change: The effect on diversification strategy and R&D intensity. *Strategic Management Journal*, 13(8), 625-634.

Hoskisson, R., Hitt, M. y Hill, C. (1993). Managerial incentives and investment in R&D in large multiproduct firms. *Organisation Science* 4, 325-341.

Hoskisson, R.E., Hitt, M.A., Wan, W.P. y Yiu, D. (1999). Theory and research in strategic management: Swings of a pendulum. *Journal of Management*, 25(3), 417-456.



Hotho, S. y Champion, K. (2011). Small businesses in the new creative industries: innovation as a people management challenge. *Management Decision*, 49(1), 29-54

Hotho, S. y Champion, K. (2011). Small businesses in the new creative industries: innovation as a people management challenge. *Management Decision*, 49(1), 29-54

Hu, P.J., Chau, P.Y.K., Liu Sheng, O.R. y Tam, K.Y. (1999). Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 91-112.

Huang, X., Soutar, G. N. y Brown, A. (2002). New product development processes in small and medium-sized enterprises: Some Australian evidence. *Journal of Small Business Management*, 40(1), 27-42.

Huergo, E. y Jaumandreu, J. (2004). How does probability of innovation change with firm age? *Small Business Economics*, 22 (3-4), 193-207.

Hult, G.T.M., Hurley, R.F. y Knight, G.A. (2004). Innovativeness: its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 429-438.

Hurley, R.F. y Hult, G.T.M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: An integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.

Hurley, R.F. y Hult, G.T.M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62, 42-54.

Hutter, K., Hautz, J., Repke, K. y Matzler, K. (2013). Open innovation in small and micro enterprise. *Problems and Perspectives in Management*, 11(1), 12-22.

Hyvärinen, L. (1990). Innovativeness and its indicators in small- and medium-sized industrial enterprises. *International Small Business Journal*, 9(1), 64-79.

Ingram, P. y Baum, J. (1997). Chain affiliation and the failure of Manhattan hotels, 1898-1980. *Administrative Science Quarterly*, 41, 68-102.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2000). Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D), Instituto Nacional de Estadística, Madrid.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2012) Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2010-2011. Disponible en: [www.ine.es](http://www.ine.es) (Consulta: Marzo, 2013).

Instituto Nacional de Estadística (2013). Directorio Central de Empresas (DIRCE)

Isaksen, S. y Tidd, J. (2006). *Meeting the innovation challenge: Leadership for transformation and growth*, John Wiley & Sons, Chichester.

Islam, A.K.M. (2012). The determinants of the post-adoption satisfaction of educators with an e-learning system. *Journal of Information Systems Education*, 22(4), 319-330.

Itami, H., y Roehl, T.W. (1987). Mobilizing invisible assets. *Harvard University Press*, 1991-2000.

Iyer, B. y Davenport, T. H. (2008). Reverse engineering Google's innovation machine. *Harvard Business Review*, 86(4), 58-68.

Izushi, H. (2003). Impacts of the length of relationships upon the use of research institutes by SMEs. *Research Policy*, 32(3), 771-788.

Jaakko, S. (2005). The innovativeness of the Finnish high technology firms – The role of internal factors, cooperation, and the mobility of labour. *45<sup>th</sup> Congress of the European Regional Science Association*.

Jaffe, A. B. y Palmer, J. (1997). Environmental regulation and innovation: A panel study. *Review of Economics & Statistics*, 79(4), 610-619.

Jaffe, A.B. (1986). Technological opportunity and spillovers of R&D. *American Economic Review*, 76, 984–1001.

Jamrog, J., Vickers, M. y Bear, D. (2006). Building and sustaining a culture that supports innovation. *HR Human Resource Planning*, 29, 9–19.

Jansen, J. J. P., Van Den Bosch, F. A. J. y Volberda, H. W., (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661–1674.

Jansen, J.J.P., Vera, D. y Crossan, M. (2009). Strategic leadership for exploration and exploitation: The moderating role of environmental dynamism. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 5-18.

Jardón, C.M. (2012). Determinantes de la capacidad de innovación en PYMES regionales. Departamento de Economía Aplicada <http://webs.uvigo.es/x06>. Working Paper: 12/02. September 2012

Jarrillo, J.C. (1988). On strategic networks. *Strategic Management Journal*, 9(1), 31–41.

Jaskyte, K., Dressler, W. (2005). Organizational culture and innovation in nonprofit human service organizations. *Administration in Social Work*, 29, 23–41.

Jaworski, B. J. y Kohli, A. K. (1993). Market orientation: Antecedents and consequences. *Journal of Marketing*, 57(3), 53–70.

Jege de, O.O., Ilori, M.O., Sonibare, J.A. Oluwale, B.A. y Siyanbola, W.O. (2012). Factors Influencing Innovation and Competitiveness in the Service Sector in Nigeria: a Sub-Sectoral Approach. *Management*, 2(3): 69-79

Jensen, H.C. (1986). Agency Costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323–329.

Jensen, Michael C. y Meckling, William H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.

Jiménez Jiménez, D. y Sanz Valle, R. (2006). Innovación, aprendizaje organizativo y resultados empresariales. Un estudio empírico. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*, 29, 31–56.

Jiménez Jiménez, D. y Sanz Valle, R. (2013). Studying the effect of HRM practices on the knowledge management process. *Personnel Review*, 42(1), 28–49. DOI: 10.1108/00483481311285219.

Jiménez Jiménez, J. y Sanz Valle, R. (2012). Efectos de la estrategia de innovación en el éxito de los nuevos productos: El papel moderador del entorno. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21, 323–332.

Johannessen, J., Olaisen, J. y Olsen, B. (1999). Strategic use of information technology for increased innovation and performance. *Information Management & Computer Security*, 7(1), 5–22.

Jong, J.P.J. de y Vermeulen, P.A.M. (2006). Determinants of product innovation in small firms: A comparison across Industries. *International Small Business Journal*, 24, 587-609.

Jung, D. I., Chow, C. y Wu, A. (2003). The role of trans-formational leadership in enhancing organizational innovation: hypotheses and some preliminary findings. *The Leadership Quarterly*, 14, 525-544.

- Kakati, K. (2000). Success criteria in high-tech ventures. *Technovation*, 23(5), 447-57.
- Kamien, M. y Schwartz, N. (1978). Self-financing of an R&D project. *American Economic Review*, 68, 252–261.
- Kamien, M. y Schwartz, N. (1982). *Market structure and innovation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaminski, P., de Oliveira, A. Y Lopes, T. (2008). Knowledge transfer in product development processes: a case study in small and medium enterprises (SMEs) of the metal-mechanic sector from Sao Paulo, Brazil. *Technovation*, 28(1-2), 29–36.
- Kanamori, T. y Motohashi, K. (2006). Centralization or decentralization of decision rights? Impact on IT performance of firms. *RIETI Discussion papers* 06032.
- Karlsson, C. y Olsson, O. (1998). Product innovation in small and large enterprises. *Small Business Economics*, 10, 31–46.
- Kastelle, T. y Steen, J. (2010). Are Small World Networks Always Best for Innovation?,” *Innovation: Management. Policy & Practice*, 12(1), 75–87.
- Katila, R. y Shane, S. (2005). When does lack of resources make new firms innovative? *Academy of Management Journal*, 48 (5), 814-29.
- Katz, D. y Kahn, R.L. (1978). *The social psychology of organizations* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Wiley.
- Kaufmann, A. and Tödtling, F. (2002). How effective is innovation support for SMEs? An analysis of the region of Upper Austria. *Technovation* 22(3), 147-159.
- Kaufmann, A., Wood, C. y Theyel, G. (2000). Collaboration and technology linkages: A strategic supplier typology. *Strategic Management Journal*, 21(6), 649–663.

Keizer, J.A., Dijkstra, L. y Halman, J.I.M. (2002). Explaining innovative efforts of SMEs. An exploratory survey among SMEs in the mechanical and electrical engineering sector in The Netherlands. *Technovation*, 22(1), 1–13

Kim, D. y Hwang, Y. (2012). A study of mobile internet users' service quality perceptions from utilitarian and hedonic user value tendency perspectives. *Information Systems Frontiers*, 14(2), 409–421.

Kim, H., Lim, H. y Park, Y. (2009). How should firms carry out technological diversification to improve their performance? An analysis of patenting of Korean firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(8), 757-770.

Kim, L. y Nelson, R. (2000). *Technology, learning and innovation: Experiences of newly industrializing economies*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kim, S.H. y Huarng, K.H. (2011). Winning strategies for innovation and hightechnology products management. *Journal of Business Research*, 64(11), 1147–1150.

Kimberly, J.R. y Evanisko, M.J. (1981). Organizational innovation: The influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal*, 24, 689–713.

Kirner, E., Kinkel, S. y Jaeger, A. (2009). Innovation paths and the innovation performance of low-technology firms – an empirical analysis of German industry. *Research Policy*, 38(3), 447–458.

Kitchell, S. (1997). CEO Characteristics and technological innovativeness: A Canadian perspective. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 14, 111-121.

Klass, B., McClendon, J. y Gaine, T. (2002). Trust and the role of professional employer organizations: Managing HR in small and medium enterprises. *Journal of Managerial Issues*, 141, 31-48.

Kleinknecht, A. y Reijnen, J. (1992). Why do firms cooperate on R&D? An empirical study. *Research Policy*, 21, 347–360.

Kleinschmidt, E.J., De Brentani, U. y Salomo, S. (2007). Performance of global new product development programs: A resource-based view. *The Journal of ProductInnovation Management*, 24, 419–441

Kline, S.J. (1985). Innovation is not a linear process. *Research Management*, 28(4), 36-45.

Kline, S.J.; Rosenberg, N. (1986). *An overview of innovation*. En R. Landau y N. Rosenberg [ed.]: *The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth*, pp. 275-306. Washington: National Academy Press

Klomp, L. y Van Leeuwen, G. (2001). Linking innovation and firm performance: A new approach. *International Journal of the Economics of Business*, 8(3), 343–364.

Kmieciak, R., Michna, A. y Meczynska, A. (2012). Innovativeness, empowerment and IT capability: evidence from SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 112(5), 707-728

Knight, F. H. (1947). *Riesgo, incertidumbre y beneficio*. Editorial Aguilar. Madrid, 240.

Knight, G. y Cavusgil, T. (2004). Organizational capabilities and the born-global firm. *Journal of International Business Studies*, (35)2, 124-141.

Knight, K. (1967). A descriptive model of the intra-firm innovation. *The Journal of Business*, 40(4), 478–496.

Knudsen, C. (1995). Theories of the firm, strategic management and leadership. En: Montgomery, C.A. (ed.) (1995), *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm: Towards a Synthesis*, Kluwer Academic Publishers Group, Massachussets.

Koberg, C. (2003). An empirical test of environmental, organizational, and process factors affecting incremental and radical innovation. *The Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 21-45.

Koellinger, P. (2008). Why are some entrepreneurs more innovative than others? *Small Business Economics*, 31(1), 21-37.

Kogilah, N., Santhapparaj, A.S. y Eze, U.C. (2008). An empirical study of website adoption among small and medium enterprises in Malaysia. Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Business Information Management Association (IBIMA). *Conference on innovation and knowledge management in business globalization*, Kuala Lumpur, Malaysia, 339-51.

Kohli, R. y Melville, N. (2009). Learning to build and IT innovation platform. *Communications of the ACM*, 52(8), 122-126.

Korupp, S.E. y Szydlík, M. (2005). Causes and trends of the digital divide. *European Sociological Review*, 21, 409-422.

Koschatzky, K. (1998). Firm innovation and region: The role of space in innovation processes. *International Journal of Innovation Management*, 2(4), 383-408.

Koski, H., Marengo, L. y Mäkinen, I. (2009). Firm size, managerial practices and innovativeness: Some evidence from Finnish manufacturing. LEM Working Paper Series, No. 2009/01

Kotey, B. y Meredith, G.G. (1997). Relationships among owner/manager personal values, business strategies and enterprise performance. *Journal of Small Business Management*, 37-64

Kraaijenbrink, J., Spender, J. C., y Groen, A.J. (2010). The resource-based view: A review and assessment of its critiques. *Journal of Management*, 36(1), 349-372.



Krishnan, G.V. y Sriram, R.S. (2000). An examination of the effect of IT investments on firm value: The case of Y2K-compliance costs. *Journal of Information Systems*, 14, 95–108.

Krueger, N. F. (2003). The cognitive psychology of entrepreneurship. *Handbook of Entrepreneurship Research: An Interdisciplinary Survey and Introduction*. Ed. Z. J. Acs and D. B. Audretsch. London: Springer, 105–140.

Kuemmerle, W. (1998). Optimal scale for research and development in foreign environments: An investigation into size and performance of research and development laboratories abroad. *Research Policy*, 27, 111–126.

Kumar, N. y Saqib, M. (1996). Firm size, opportunities for adaptation and in-house R&D activity in developing countries: The case of Indian manufacturing. *Research Policy*, 25, 713– 722.

Kunz, W., Schmitt, B. y Meyer, A. (2011). How does perceived firm innovativeness affect the consumer? *Journal of Business Research*, 64, 816-822

Kusunoki, K. Nonaka, I. y Nagata, A. (1998). Organizational capabilities in product development of 310organiza firms: A conceptual framework and empirical findings. *Organization Science*, 9, 699–718.

Kyvik, O. y El Tarabishy, A. (2009). The use of information technology and innovation in entrepreneurial small firms, *ICSB World, Congress*, June, 2009.

Labeaga, J.M. y Martínez-Ros, E. (1994). Estimación de un modelo de ecuaciones simultáneas con variables dependientes limitadas: Una aplicación con datos de la industria española. *Investigaciones Económicas*, 18, 465–489.

Laborda, A. (2012). Supervivencia empresarial en época de crisis. Informe económico esade Temas de Economía Española. ESADE. Mayo. 31-45.

Laforet, S. (2008). Size, strategic and market orientation affects on innovation. *Journal of Business Research*, 61(7), 753-64.

Laforet, S. (2008). Size, strategic and market orientation affects on innovation. *Journal of Business Research*, 61(7), pp. 753-64.

Laforet, S. (2011). A framework of organizational innovation and outcomes in SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. 17(4), 380-408

Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48, 490–502

Lafuente, A., Salas, V. y Yagüe, M.J. (1985). *Productividad, capital tecnológico e investigación en la economía española*. Miner, Madrid.

Lambert, M.H. (2005). Greater than, equal to, or less than the sum of the parts: a study of collective information processing and information distribution in real time cross functional design. (Ph.D.). Stanford University.

Landier, H. (1992). *Hacia la empresa inteligente: guía para la gestión del cambio*. Bilbao: Deusto

Landy, F.J. y Conte, J.M. (2007). *Work in the 21<sup>st</sup> century: An introduction to industrial and organizational psychology*, (2<sup>nd</sup> Edition). Malden, MA: Blackwell Publishing.

Lane, P.J., Koka, B.R. y Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19(5), 461-477.

Lange, T., Ottens, M. y Taylor, A. (2000). SMEs and barriers to skills development: a Scottish perspective. *Journal of European Industrial Training*, 24(1), 5-11.

Larsen, E. y Lomi, A. (2002). Representing change: A system model of organizational inertia and capabilities as dynamic accumulation processes. *Simulation Modeling Practice and Theory*, 10, 271–296.

Lau, C.M. y Ngo, H.Y. (2004). The HR system, organizational culture, and product innovation. *International Business Review*, 13, 685–703.

Laursen, K. y Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150.

Le Blanc, L., Nash, R., Gallagher, D., Gonda, K. y Kakizaki, F. (1997). A comparison of US and Japanese technology management and innovation. *International Journal of Technology Management*, 13(5-6), 601–614.

Ledwith, A. y O'Dwyer, M. (2009). Market orientation, NPD performance, and organizational performance in small firms. *Journal of Product Innovation Management*, 26(6), 652-661.

Lee, D.H., Lee, S.M., Olson, D.L. y Chung, S.H. (2010). The effect of organizational support on ERP implementation, *Industrial Management & Data Systems*, 110(2), 269–83.

Lee, S., Park, G. Yoon, B. y Park, J. (2010). Open Innovation in SMEs: An Intermediated Network Model. *Research Policy*, 39, 290–300.

Lee, Y., Shin, J. y Park, Y. (2012). The changing pattern of SME's innovativeness through business model globalization. *Technological Forecasting & Social Change*, 79, 832–842.

Leitner, K.H. (2011). The effect of intellectual capital on product innovativeness in SMEs. *International Journal of Technology Management*, 53(1), 1-18.

Lenz-cesar, F y Heshmati, A. (2012). An econometric approach to identify determinants of cooperation for innovation among firms”, *Applied Economics Letters*, 19, 227-35.

Lenz-Cesar, F. y Heshmati, A. (2012). An econometric approach to identify determinants of cooperation for innovation among firms. *Applied Economics Letters*, 3, 227-235

Lepak, D.P. y Snell, S.A. (1999). The human resource architecture: toward a theory of human capital allocation and development. *Academy of Management Review*, 24(1), 31–48.

Lerner, J. y Tirole, J. (2002). The simple economics of open source. *The Journal of Industrial Economics*, 50(2), 197–234.

Lesáková, L., (2013). Innovation Networks in Small and Medium Enterprises Sector. 11<sup>th</sup> International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking, MED 013, Budapest, Hungary, 39-48

Leten, B., Belderbos, R. y Looy, B.V. (2007). Technological diversification, coherence and performance of firms. *Journal of Product Innovation Management*, 24, 567-579.

Leten, B., Belderbos. R. y Looy, B.V. (2007): Technological diversification, coherence and performance of firms. *Journal of Product Innovation Management*, 24, 567-579.

Levenburg, N.M., Magal, S.R. y Kosalge, P. (2006). An Exploratory investigation of organizational factors and e-business motivations among SMFOEs in the US. *Electronic Markets*, 16(1), 70–84.

Levinthal, D. y Myatt, J. (1994). Co-evolution of capabilities and industry: The evolution of mutual fund processing. *Strategic Management Journal*, 15, 45–62.

Levitt, T. (2002). Creativity is not enough, *Harvard Business Review*, 137–144

Levy, M. y Powell, P. (2005). Strategic intent and e-business in SMEs: Enablers and Inhibitors. *Information Recourses Management Journal*, 18(4), 1–20.

Levy, M., Loebbecke, C. y Powell, P. (2003). SMEs, co-opetition and knowledge sharing: The role of information system. *European Journal of Information Systems*, 12(1), 3–17.

Lewin, A.Y., Massini, S. y Peeters, C. (2011). Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines. *Organization Science*, 22(1), 81-98

Lewis, W., Agarwal, R. y Sambamurthy, V. (2003). Sources of influence on beliefs about information technology use: An empirical study of knowledge workers. *MIS Quarterly*, 27(4), 657–678.

Li, D.-Y. y Liu, J. (2012). Dynamic capabilities, environmental dynamism, and competitive advantage: Evidence from China. *Journal of Business Research*, [http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.08.007\(0\)](http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.08.007(0)).

Li, J., Chen, D. y Shapiro, D.M. (2010). Product innovation in emerging economies: The role of foreign knowledge access channels and internal efforts in Chinese firms. *Management and Organization Review*, 6, 243–266.

Li, J.J., Poppo, L.Y Zhou, K.Z. (2008). Do managerial ties in China always produce value? Competition, uncertainty, and domestic vs. foreign firms. *Strategic Management Journal*, 29(4), 383–400.

Liaw, S.S. y Huang, H.M. (2003). An investigation of user attitudes toward search engines as an information retrieval tool. *Computers in Human Behavior*, 19(6), 751–765.

Lichtenthaler, U. (2008). Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(1), 148–157.

Lichtenthaler, U. (2009). Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. *Academy of Management Journal*, 52(4), 822–846.

Lin, C.Y. (1998). Success factors of small and medium sized enterprises in Taiwan: An analysis of cases. *Journal of Small Business Management*, 36(4), 43–65.

Liñán, F., Urbano, D. y Guerrero, M. (2011). Regional variations in entrepreneurial cognitions: start-up intentions of university students in Spain. *Entrepreneurship and Regional Development*, 23(3–4), 187–215.

Link, A. (1982). An analysis of the composition of R&D spending. *Southern Economic Journal*, 49, 342–349.

Littunen, H. (2000). Networks and local environmental characteristics. *Small Business Economics*, 15(1), 59–71.

Liu, Y. y Ravichandran, T. (2008). A comprehensive investigation on the relationship between information technology investments and firm diversification. *Information Technology and Management*, 9(3), 169–180.

Lockett, A., Moon, J. y Wayne, V. (2006). Corporate social responsibility in management research: focus, nature, salience and sources of influence. *Journal of Management Studies*, 43, 115–36.

Long, W. y Ravenscraft, D. (1993). LBOs, debt and R&D intensity. *Strategic Management Journal*, 14, 119–135.

Lööf, H. y Nabavi, P. (2014). How to Persistently Finance Innovation: A Panel-Data Study on Exporting Firms in Sweden. *CESIS Electronic Working Paper Series*, Paper 346

López Mielgo, J.M. y Montes Peón, J.M. (2007). *Cómo gestionar la innovación en las pymes*. Editorial Netbiblo. Madrid. Pp. 26–27.

Lorentzen, Jo (2009). Learning by firms: the black box of South Africa's innovation system. *Science and Public Policy*, 36(1), 33–45.

Love, J. y Roper, S. (1999). The determinants of innovation: R&D, technology transfer and networking effects. *Review of Industrial Organisation*, 15, 43–64.

Love, J.H. y Roper, S. (2001). Location and network effects on innovation success: evidence for UK, German and Irish manufacturing plants. *Research Policy*, 30(4), 643–661.

Love, J.H., S. Roper, y Du, J. (2009). Innovation, Ownership and Profitability. *International Journal of Industrial Organization*, 27, 424–434.

Lowe, J. y Taylor, P. (1998). R&D and technology purchase through license agreements: Complementary strategies and complementary assets. *R&D Management*, 28(4), 263–278.

Lu, L.Y.Y. y Yang, C. (2004). The R&D and marketing cooperation across new product development stages: An empirical study of Taiwan's IT industry. *Industrial Marketing Management*, 33(7), 593–605.

Lu, L.Y.Y. y Yang, C. (2004). The R&D and marketing cooperation across new product development stages: An empirical study of Taiwan's IT industry. *Industrial Marketing Management*, 33(7), 593–605.

Luecke, R. y Katz, R. (2003). *Managing creativity and innovation*. Harvard Business School Press, MA.

Luiz, J. (2002). Small business development, entrepreneurship and expanding the business sector in a developing economy: the case of South Africa. En: <<http://www.econrsa.org/archives/ppapers/PP14.pdf>>, última visita Enero 2011.

Lumpkin, G.T. y Dess, G.G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Journal*, 21(1), 135-72.

Lumpkin, G.T. y Dess, G.G. (1997). Proactiveness versus competitive aggressiveness: Teasing apart key dimensions of an entrepreneurial orientation. En: P.D. Reynolds, W.D. Bygrave, N. M. Carter, *et al.* (Eds.), *Frontiers of entrepreneurship research*, Babson College, Wellesley, MA.

Lunn, J. y Martin, S. (1986). Market structure, firm structure and research and development. *Quarterly Review of Economics and Business*, 26, 31–44.

Lüthje, C. (2004). Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers. *Technovation*, 24(9), 683–695.

Lynskey, M. (2004). Determinants of innovative activity in Japanese technology-based start-up firms. *International Small Business Journal*, 22(2), 159–196.

Lyon, D. y Ferrier, W. (2002). Enhancing performance with product-market innovation: The influence of the top management team. *Journal of Managerial Issues*, 14(14), 452–469.

MacDuffie, J.P. y Kochan, T.A. (1995). Do US Firms invest less in human resources? Training in the world auto industry. *Industrial Relations*, 34(2), 147–168.

Machin, S. (1996). Changes in the relative demand for skills. Alison L. BOOTH, Dennis J. Snower Editores. *Acquiring skills: Market failures*,



*their symptoms and policy responses*. Cambridge: Cambridge University Press. 129–146.

Machin, S. y Van Reenen, J. (1998). Technology changes and in skill structure: Evidence from seven OECD countries. *Quarterly Journal of Economics*. 113, 1215–1244.

Macpherson, A., Jones, O. y Zhang, M. (2004). Evolution or revolution? Dynamic capabilities in a knowledge-dependent firm. *R&D Management*, 34(2), 161-77.

MacPherson, A.D. (1997). A comparison of within-firm and external sources of product innovation. *Growth and Change*, 28, 289–308.

Madsen, A.S. y Ulhoi, J.P. (2005). Technology innovation, human resources and dysfunctional integration. *International Journal of Manpower*, 26(6), 488–501.

Mahemba, C.M. y De Bruijn, E.J. (2003). Innovation activities by small and medium-sized manufacturing enterprises in Tanzania. *Creativity and Innovation Management*, 12(3), 162–173.

Maksimainen, J., Saariluoma, P. y Jokivuori, P. (2009). Corporate social responsibility and values in innovation management. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 53.

Malaver, F. y Vargas, M. (2011). Formas de innovar, desempeño innovador y competitividad industrial. Un Estudio a partir de la Segunda Encuesta de Innovación en la Industria de Bogotá y Cundinamarca. Bogotá, Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana: Cámara de Comercio de Bogotá.

Malerba, F. (1992). Learning by firms and incremental technical change. *The Economic Journal*, 102, 845–859.

Malerba, F. Y N.S. Vonortas (2009). *Innovation Networks in Industry*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.

Malerba, F., y Orsenigo, L. (1995). Schumpeterian patterns of innovation. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 47–65.

Malhotra, N.K. (2004). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. Editorial PEARSON Educación. Madrid. 365-376.

Mansfield, E. (1981). Composition of R&D expenditures, relationship to size of firm, concentration and innovative output. *Review of Economics and Statistics*, 63, 610–615.

Mansury, M.A., y Love, J.H. (2008). Innovation, Productivity and Growth in US Business Services: A Firm-Level Analysis. *Technovation*, 28, 52–62.

Marcati, A., Guido, G. y Peluso, A. (2008). The role of SME entrepreneurs' innovativeness and personality in the adoption of innovations. *Research Policy*, 37(9), 1579–1590.

Marquardt, M.J. (1996). *Building the learning organization. a system approach to quantum improvement and global success*. New York: McGraw-Hill.

Marques, C. S. Y Ferreira, J., (2009). SME innovative capacity, competitive advantage and performance in a 'traditional' industrial region of Portugal. *Journal of Technology Management & Innovation*, 4(4), 53–68

Martínez, J.A., Gamero, J. y Tamayo, J.A. (2011). Hacia una tipología empresarial basada en los factores explicativos de la intensidad innovadora: una aplicación empírica. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 20(1), 143-160

Martínez-Román, J.A. y Romero, I. (2013). About the determinants of the degree of novelty in small businesses' product innovations. *International Entrepreneurship Management Journal*, 9, 655–677

Martínez-Román, J.A., Gamero Rojas, F.J. y Tamayo Gallego, J.A. (2011). Hacia una tipología empresarial basada en los factores explicativos de la intensidad innovadora: una aplicación empírica.

*Revista europea de dirección y economía de la empresa*, ISSN 1019-6838, 20(1), 143-160

Martínez-Ros, E. y Salas, V. (1999). Innovación y salarios en la manufactura española. *Papeles de Economía Española*, 81, 92–103.

Martins, E. y Terblanche, F. (2003). Building organizational culture that stimulates creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6, 64–74.

Martinsson, G. y Lööf, H. (2013). *Financial factors and patents*. En: Andreas Pyka y Esben Sloth Andersen (eds.) *Innovation, Organization, Sustainability and Crises*. Springer.

Marvel, M.R. y Lumpkin, G.T. (2007). Technology entrepreneurs' human capital and its effects on innovation radicalness. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 31(6), 807–828.

Massa, S., y Testa, S. (2008). Innovation and SMEs: misaligned perspectives and goals among entrepreneurs, academics, and policy makers. *Technovation*, 28(7), 393–407.

Mata, F.J., Fuerst, W.L. y Barney, J.B. (1995). Information technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis. *MIS Quarterly*, 19(4), 487–505.

Mate-Sánchez-Val, Mariluz y Harris, Richard (2014). Differential empirical innovation factors for Spain and the UK. *Research Policy*, (43)2, 452-463

Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behaviour. *Information Systems Research*, 2(3), 173–91.

McAdam, R., McConvery, T. y Armstrong, G. (2004). Barriers to innovation within small firms in a peripheral location, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 10(3), 206-21.

- McCann, P. y Arit, P. (2006). Clusters and regional development: Some cautionary observations from the semiconductor industry. *Information Economics and Policy*, 18(2), 157–180.
- McEachern, W. y Romeo, A. (1978). Stochholder control, uncertainty and the allocation of resources to research and development. *Journal of Industrial Economics*, 26, 349–361.
- McGaughey, S.L. (2007). Hidden ties in international new venturing: The case of portfolio entrepreneurship. *Journal of World Business*, 42(3), 307–321.
- McLean, L. (2005). Organizational culture's influence on creativity and innovation: A review of the literature and implications for human resource development. *Advances in Developing Human Resources*, 7, 226–246.
- Medina, C., Rey, M. y Rufín, R. (2012). Nivel de educación y adopción de e-servicios. Una aplicación al caso del e-gobierno", *Sociología y tecnociencia/Sociology and technoscience*. 2(2), 22-43.
- Meisel, J. y Lin, S. (1983). The impact of market structure on the firm's allocation of resources to research and development. *Quarterly Review of Economics and Business*, 23(4), 28–43.
- Melo, TRA (2010). *The impact of corporate social responsibility on organizational performance*. Tesis doctoral dirigida por José Ignacio Galán Zazo. Universidad de Salamanca.
- Méndez, R. (2002). Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes. *EURE (Santiago)*, 28(84), 63-83.
- Mendibil, K., Hernandez, J., Espinach, X., Garriga, E. y Macgregor, S. (2007). How can CSR practices lead to successful innovation in SMEs? Publication from the RESPONSE Project. Strathclyde 141.

- Menguc, B., y Auh, S. (2006). Creating a firm-level dynamic capability through capitalizing on market orientation & innovativeness. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34(1), 63–73.
- Merino, F. y Rodríguez, D. (1997). A consistent analysis of diversification decisions with unobservable firm effects. *Strategic Management Journal*, 18, 733–743.
- Meuleman, M. y De Maeseneire, W. (2012). Do R&D subsidies affect SMEs' access to external financing? *Research Policy*, Elsevier
- Meyer, J. (2011). Workforce age and technology adoption in small and medium-sized service firms. *Small Business Economics*, 37, 305–324.
- Miles, R.E. y Snow, C.C. (1978). *Organizational strategy, structure and process*. New York: McGraw Hill.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29 (7), 770–791.
- Miller, D. (2004). Firms' technological resources and the performance effects on diversification: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 25(11), 1097–1119.
- Miller, D.J. (2006). Technological diversity, related diversification and firm performance. *Strategic Management Journal*, 27, 601-619.
- Millward, H. y Lewis, A. (2005). Barriers to successful new product development within small manufacturing companies. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 12(3), 379-394.
- Minguela-Rata, B. Fernández-Menéndez, J. y Fossas-Olalla, M. (2014). Cooperation with suppliers, firm size and product innovation. *Industrial Management & Data Systems*, 114(3), 438-455. Emerald Group Publishing Limited 0263-5577 DOI 10.1108/IMDS-08-2013-0357

Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Ariel Economía, Barcelona, Spain.

Mintzberg, H. (1990). *La estructuración de las organizaciones*. Ariel Economía, Barcelona, Spain.

Miozzo, M., Soete, L. (2001). Internationalization of services: a technological perspective. *Technological Forecasting and Social Science*, 67 (2/3), 159–185.

Miron, E., Erez, M. y Naveh, E. (2004). Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality, and efficiency compete or complement each other? *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 175–199.

Mitchell, W. (1989). Whether and when? Probability and timing of incumbents' entry into emerging industrial subfields. *Administrative Science Quarterly*, 34(2), 208–30.

Mizik, N. y Jacobson, R. (2003). Trading off between value creation and value appropriation: The financial implications of shifts in strategic emphasis. *Journal of Marketing*, 67(1), 63–76.

Mogollón, R. y Vaquero, A. (2004). El comportamiento innovador y los resultados de la empresa: Un análisis empírico. Proceedings of the XVIII Congreso Anual y XIV Congreso Hispano-Francés, AEDEM, Ourense, Spain.

Mohannak, K. (2007). Innovation Networks and Capability Building in the Australian High-Technology SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 10(2), 236–251.

Mohr, J., Sengupta, S. y Slater, S. (2010). *Marketing of high-technology products and innovations* (3<sup>rd</sup> ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, Inc.

Molero, J. y Buesa, M. (1996). Patterns of technological change among Spanish innovative firms: The case of the Madrid region. *Research Policy*, 25, 647–663.

Molina-Morales, F.X. y Martínez-Fernández, M.T. (2010). Social Networks: Effects of Social Capital on Firm Innovation. *Journal of Small Business Management*, 48(2), 258–279.

Montgomery, C.A. y Hariharan, S. (1991). Diversified entry by established firms. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 15, 71–89.

Morales, M.E., Ortiz Riaga, C. y Arias Cante, M.A. (2013). Factores determinantes de los procesos de innovación: una mirada a la situación en Latinoamérica. *Rev. Esc.adm.neg.*, 72, 148-163

Morcillo, P. (2007). *Cultura e Innovación Empresarial*. Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A.

Morris, L. (2006). *Permanent innovation* (1 ed.). Walnut Creek CA, USA: Innovation Academy.

Motwani, J., Dandridge, T., Jiang, J. y Soderquist, K. (1999). Managing innovation in French small and medium-sized enterprises. *Journal of Small Business Management*, 37(2), 106-14.

Moultrie, J., Clarkson, P.J. y Probert, D. (2007). Development of a design audit tool for SMEs. *Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 335-368.

Mu, J., Pang, G., y Tan, Y. (2007). New product development in Chinese SMEs. *International Journal of Emerging Markets*, 2, 123–143.

Mumford, M. (2000). Managing creative people: Strategies and tactics for innovation. *Human Resource Management Review*, 10, 313–351.

Muñoz-Martín, J. y Montoro-Sánchez, M.A. (2007). Enfoques teóricos para el estudio de la cooperación empresarial. *Cuadernos de estudios empresariales*, 17, 141-163.

Munuera, J.L. y Rodríguez, A.I. (2007). *Estrategias de marketing: Un enfoque basado en el proceso de dirección*. Madrid: ESIC.

Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez-Jiménez, D. y Sanz-Valle, R. (2011). Innovation or imitation? The role of organizational culture. *Management Decision*, 49(1), 55–72.

Navas López, J. E. y Guerras Martín, L. A. (2002). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*. Civitas, 3ª edición, Madrid.

Nelder, J.A. (1977). A reformulation of linear models. *Journal of the Royal Statistical Society Series A*. 140 (1), 49–77.

Nelson, R.R. y Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: Belknap Press / Harvard University Press.

NESTA (2008a). Unlocking the potential of innovative firms. *Policy paper*, NESTA Policy and Research Unit, London.

NESTA (2008b). Raise the game: The competitiveness of the UK's games development sector and the impact of governmental support in other countries. Games Investor Consulting Limited.

NESTA (2009). It's time to play: a survey on the impact of a tax credit for cultural video games in the UK development sector, Games Investor Consulting Limited, August.

Nesta, L. y Saviotti, P.P. (2005). Coherence of the knowledge base and the firm's innovative performance: Evidence from the U.S. pharmaceutical industry. *The Journal of Industrial Economics*, 53, 123-142.

Nesta, L. y Saviotti, P.P. (2005). Coherence of the knowledge base and the firm's innovative performance: Evidence from the U.S. pharmaceutical industry. *The Journal of Industrial Economics*, 53, 123-142.

Newbert, S. (2007). Empirical research on the resource-based view of the firm: An assessment and suggestions for future research. *Strategic Management Journal*, 28, 121–146.



Nidumolu, R., Prahalad, C. K. y Rangaswami, M. R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review*, 56–64.

Nieto Antolín, M. y Fernández Gago, R. (2004). La Responsabilidad social corporativa, la última innovación en management. *Universia Business Review*, 1, 28–40.

Nieto, M.J. y Santamaría, L. (2010). Technological collaboration: Bridging the innovation gap between small and large firms. *Journal of Small Business Management*, 48, 44–69.

Nishimura, K.G., Minetaki, K., Shirai, M. y Kurokawa, F. (2004). Effects of information technology and ageing work force on labor demand and technological progress in Japanese industries 1980–1998. En: P. Onofri (Ed.) *The economics of an ageing population: Macroeconomic issues*. Boston: Kluwer Publishing.

Noguer, M. (2011). La recuperación del comercio mundial. Lo que la crisis se llevó. Economic Papers. *Estudios y Análisis Económico de La Caixa*.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company. How 326 organiza companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.

Nooteboom, B. (1984). Innovation and diffusion in small firms: Theory and evidence. *Small Business Economics*, 6(5), 327–347.

North, D. Smallbone, D. y Vickers, I. (2001). Public sector support for innovating SMEs. *Small Business Economics*, 16, 303–317.

O’Cass, A. y Fenech, T. (2003). Web retailing adoption: Exploring the nature of Internet users web retailing behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10, 81–94.

O'Cass, A. y Weerawardena, J. (2010). The effects of perceived industry competitive intensity and marketing-related capabilities: Drivers of superior brand performance. *Industrial Marketing Management*, 39(4), 571–581.

O'Regan, N., Ghobadian, A. y Sims, M. (2005). Fast tracking innovation in manufacturing SMEs. *Technovation*, 20, 1-11.

OCDE (1981). *La Medición de las Actividades Científicas y Técnicas: Manual de Frascati*. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Madrid.

OCDE (1997). Oslo Manual: Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data, 2<sup>nd</sup> Edition. Paris, OECD Publications.

OCDE (2005). Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation, 3<sup>rd</sup>. Edition. Paris, OECD Publications.

OCDE (2005). Oslo Manual: The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. European Commission. Disponible en: <http://www.oecd.org> [consultado 20 Junio 2011].

OCDE (2010). Studies on SMEs and Entrepreneurship: SMEs, Entrepreneurship and Innovation. Paris: OECD Publishing.

Oerlemans, L., Meeus, M. y Boekema, F. (1998). Do networks matter for innovation? The usefulness of the economic network approach in 327rganizat innovation. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 89, 298–309.

Oh, W. y Pinsonneault, A. (2007). On the assessment of the strategic value of information technologies: Conceptual and analytical approaches, *MIS Quarterly*, 31(2), 239–265.

Ojasalo, J. (2008). Management of innovation networks: a case study of different approaches. *European Journal of Innovation Management*, 11(1), 51–86.

Oke, A., Burke, G. y Myers, A. (2007). Innovation types and performance in growing UK SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(7), 735-53.

Olomi, D.R. (1999). Entrepreneurial characteristics and small firm performance. En: Rutashobya, L.K. y Olomi, D.R. (Eds.). *African Entrepreneurship and Small Business Development*. DUP Ltd., Dar es Salaam, 161–80.

Olugbode, M., Elbeltagi, I., Simmons, M. y Biss, T. (2008). The effect of information systems on firm performance and profitability using a case-study approach. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 11(1), 11–16.

Osterman, P. (1996). *Broken ladders: Managerial careers in the new economy*. Oxford University Press, New York.

Paladino, A. (2008). Analyzing the effects of market and resource orientations on innovative outcomes in times of turbulence. *Journal of Product Innovation Management*, 25(6), 577–592.

Palvia, P. y Palvia, S. (1999). An examination of the IT satisfaction of small business users. *Information and Management*, 35, 127–137.

Papastathopoulos, A. y Beneki, C. (2010). Does entrepreneurial experience and strategy really matter for ICT performance? A Greek cross-border empirical study. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 13(2), 177–186.

Patel, P. y Pavitt, K. (1995). *Patterns of technological activity: Their measurement and interpretation*. P. Stoneman (ed.), Handbook of the Economics of Innovation and Technical change, Blackwell, Oxford.

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6), 343-373.

Pavitt, K. (1985). Patent statistics as indicators of innovative activities: Possibilities and problems. *Scientometrics*, 7(1-2), 77-99.

Pavitt, K. (1991). Key characteristics of the large innovating firms", *British Journal of Management*. 2(1), 41-50.

Pazos, D. y López, S. (2004). Situación de las PYMES gallegas respecto a la innovación. *Proceedings of the XVIII Congreso Anual y XIV Congreso Hispano-Francés*, Junio, Universidade de Vigo, Ourense, Spain.

Peneder, M. (2008). The problem of private under-investment in innovation: a policy mind map. *Technovation*, 28(8), 518-530.

Penrose, E.T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Jonh Wiley, New York.

Perrow, C. (1967). A framework for the comparative analysis of organizations, *American Sociological Review*, 32, 194-208.

Peteraf, M.A. (1993). The cornerstones of the competitive advantage: A resource -based View. *Strategy Management Journal*, 14, 179-192.

Peteraf, M.A. y Shanley, M. (1997). Getting to know you: A theory of strategic group identity. *Strategic Management Journal*, 18(Summer Special Issue), 165-186.

Peterman, N.E. y Kennedy, J. (2003). Enterprise education: Influencing students' perception of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice Winter*, 129-144.

Petsas, I. y Giannikos C. (2005). Process versus product innovation in multiproduct firms. *International Journal of Business and Economics*, 4(3), 231-248

Pierce, J.L. y Delbecq, A.L. (1977). Organization structure, individual attitudes and innovation. *Academy of Management Review*, 2, 27-37.

Piore, M. y Sabel, C. (1984). *The second industrial divide: Possibilities for prosperity*. Macmillan, New York.

Pires, C., Sarkar, S. Y Carvalho, L. (2008). Innovation in services – how different from manufacturing? *The Service Industries Journal*, 28(10), 1339-1356.

Pollard, C.E y Hayne, S.C. (1998). The changing face of information system issues in small firms. *International Small Business*, 16(3), 70–87.

Porter, M.E. (1982). Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. México: CECSA.

Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press, New York.

Porter, M.E. (1994). *Construir as vantagens competitivas de Portugal*. Edição do Fórum para a Competitividade, Portugal.

Porter, M.E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., 60–80.

Porter, M.E. y Millar, V.E. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 64(4), pp. 149–160.

Porter, M.E. y Stern, S. (2001). Innovation: location matters. *MIT Sloan Management Review*, 42(4), 28–36.

Potters, L. (2009). Innovation input and innovation output: differences among sectors- IPTS working paper. En: Corporate R&D and Innovation, 10/2009, 1-38

Prahalad, C.K. y Hamel, G. (1991). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.

Prajogo, D.I. (2006). The relationship between innovation and business performance—A comparative study between manufacturing and service firms. *Knowledge and Process Management*, 13(3), 218–225.

Prajogo, D.I. y Ahmed, P.K. (2006). Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance. *R&D Management*, 36, 499–515.

PricewaterhouseCoopers (2012). *Temas candentes de la industria española para 2012*. Crecimiento Inteligente. 1-38.

Prieto Viñuela, J.J. (2004). Competitividad e innovación tecnológica. El sistema español de innovación. *IX Jornadas de Economía Crítica*, Disponible en PDF [www.ucm.es/info/ec/jec9/pdf/A11%20-%20Prieto,%20Juan%20José.pdf](http://www.ucm.es/info/ec/jec9/pdf/A11%20-%20Prieto,%20Juan%20José.pdf).

Qian G. y Li, L. (2003). Profitability of small-and-medium-sized enterprises in high-tech industries: the case of the biotechnology industry.” *Strategic Management Journal*, 24(9), 881-887.

Quinn, J.B. (1985). Managing innovation: Controlled chaos. *Harvard Business Review*, 63(3), 73-84.

Radas, S. y Bozic, L. (2009). The antecedents of SME innovativeness in an emerging transition economy. *Technovation*, 29, 438–450.

Raymond, L., Bergeron, F. y Croteau, A.M. (2013). Innovation capability and performance of manufacturing SMEs: The paradoxical effect of IT integration. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 23(3), 249-272

Reichstein, T. y Salter, A. (2006). Investigating the sources of process innovation among UK manufacturing firms. *Industrial and Corporate Change* 15, 653–682.

Renko, M., Shrader, R. C. y Simon, M. (2012). Perception of entrepreneurial opportunity: a general framework. *Management Decision*, 50(7), 1233–1251.

Rennings, K. y Rammer, C. (2011). The impact of regulation-driven environmental innovation on innovation success and firm performance. *Industry & Innovation*, 18(3), 255-283.

Renuka, S. y Venkateshwara, B. (2006). A comparative study of human resource management practices and advanced technology adoption of SMEs with and without ISO certification. *Singapore Management Review*, 28(1), 41- 60.

Rhee, J., Park, T. y Lee, D.H. (2010). Drivers of innovativeness and performance for innovative SMEs in South Korea: Mediation of learning orientation. *Technovation*, 30, 65–75

Rigby, D.K., Gruver, K. y Allen, J. (2009). Innovation in turbulent times. *Harvard Business Review*, 87(6), 79–86.

Rizzoni, A. (1991). Technological innovation and small firms: A taxonomy. *International Small Business Journal*, 9(3), 31–42.

Roberts, P. y Amit, R. (2003). The dynamics of innovative activity and competitive advantage: The case of Australian retail banking, 1981 to 1995. *Organization Science*, 14(2), 107–122.

Rodríguez Duarte, A. (2002). *La acumulación de activos intangibles tecnológicos como factor determinante de la estrategia de diversificación: El caso de las empresas industriales en España*. Tesis Doctoral. Madrid, Universidad Complutense de Madrid.

Rodríguez Duarte, A., Sandulli, F.D., Minguela Rata, B. y López Sánchez, J.I. (2007). The endogenous relationship between innovation and diversification, and the impact of technological resources on the form of diversification. *Research Policy*, 36(5), 652–664.

- Roffe, I. (1999). Innovation y creativity in organizations: A review of the implications for training and development. *Journal of European Industrial Training*, 23(4), 224 – 241.
- Rogers, E.M. (1976). New product adoption and diffusion. *Journal of Consumer Research*, 2(4), 290–301.
- Rogers, E.M. (1983). *Diffusion of Innovations*. Ed. The Free Press, New York.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovation*. New York: Free Press.
- Rogers, M. (2004). Networks, firm size and innovation. *Small Business Economics*, 22, 141–153.
- Rogerson, C.M. (2000). SMME infrastructure and policy in South Africa. In *Infrastructure Mandates for Change: 1994– 1999*, M Khoza ed., pp 175–196. Cape Town, South Africa: HSRC Press.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press.
- Romano, C.A. (1990). Identifying factors which influence product innovation: A case study approach. *Journal of Management Studies*, 27(1), 75–95.
- Romero, I. y Martínez-Román, J.A. (2012). Self-employment and innovation. Exploring the determinants of innovative behavior in small businesses. *Research Policy*, 41, 178– 189
- Romijn, H. y Albaladejo, M. (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. *Research Policy*, 31, 1053–1067.
- Roper, S. (1997). Product innovation and small business growth: A comparison of the strategies of German, U.K. and Irish companies. *Small Business Economics*, 9: 523–537.



Roper, S. (1999). Modelling small business growth and profitability. *Small Business Economics*, 13, 235–252.

Roper, S., Hewitt-Dundas, N., Smallbone, D., North, D. y Vickers, I. (2002). Innovation and business performance: A provisional multi-regional analysis. *European Regional Science Association Congress*, August.

Rosenberg, N. (1982). Inside the Black Box: Technology and Economics. *Cambridge University Press*, Cambridge, MA.

Rosenberg, N. (1993). *Dentro de la caja negra: tecnología y economía*. Barcelona: La Llar del Llibre.

Rothaermel, F. y Hess, A. (2007). Building dynamic capabilities: innovation driven by individual-, firm-, and network-level effects. *Organization Science*, 18, 898–921.

Rothwell, R. (1986). The role of small firms in technological innovation. En: Curran, J., Stanworth, J. y Watkins, D. (Eds.), *The Survival of the Small Firm*. Gower, London, (2), 114–139.

Rothwell, R. (1989). Small firms, innovation and industrial change, *Small Business Economics*, 1, 51–64.

Rothwell, R. (1991). External networking and innovation in small and medium-size manufacturing firms in Europe. *Technovation*, 11(2), 93–112.

Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31.

Rothwell, R. y Dodgson, M. (1994). Innovation and size of firm. En: Dodgson, M. y Rothwell, R. (Eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 310–324.

Rothwell, R. y Gardiner, P. (1985). *Innovation. A Study of the problems and benefits of product innovation*. London: Design Council.

Rothwell, R., Freeman, C., Horlsey, A., Jervis, V., Robertson, A. y Townsend, J., (1974). SAPPHO updated—project SAPPHO phase 2. *Research Policy*, 3, 258–291.

Roussel, P.A., Saad, K.N. y Erickson, T.J. (1991). *Third generation R&D. Managing the link to corporate strategy*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Rouvinen, P. (2002). Characteristics of product and process innovators: Some evidence from the Finnish innovation survey. *Applied Economics Letters*, 9(9), 575–580.

Rowley, J., Baregheh, A. y Sambrook, S. (2011), Towards an innovation-type mapping tool. *Management Decision*, 49(1), 73-86.

Rubera, G. y Kirca, A.H. (2012). Firm innovativeness and its performance outcomes: a meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing*, 76, 130–147.

Salman, N. y Saives, A.-L. (2005). Indirect networks: an intangible resource for biotechnology innovation. *R&D Management*, 35(2), 203-15.

Samara, E., Georgiadis, P., y Bakouros, I. (2012). The impact of innovation policies on the performance of national innovation systems: A system dynamics analysis. *Technovation*, 32(11), 624-638.

Sandulli, F.D., Fernández-Menéndez, J., Rodríguez-Duarte, A. y López-Sánchez, J.I. (2010). The productivity payoff of information technology in multimarket SMEs. *Small Business Economics*, DOI 10.1007/s11187-010-9297-0, <http://www.springerlink.com/content/100338/>.

Santamaría, L., Nieto, M.J. y Barge-Gil, A. (2009). Beyond formal R&D: taking advantage of other sources of innovation in low- and medium-technology industries. *Research Policy*, 38(3), 507–517.

Santarelli, E. y Sterlacchini, A. (1990). Innovation, formal vs. informal R&D, and firm size: some evidence from Italian manufacturing firms. *Small Business Economics*, 2(3), 223–228.

Santos, H., Figueroa, P. y Jardón, C. (2008). Knowledge and innovativeness. The international journal of knowledge. *Culture and Change Management*, 7(8), 87-92.

Santos, H., Figueroa, P. y Jardón, C. (2008). Knowledge and Innovativeness. *The International Journal of Knowledge, Culture and Change Management*, 7(8), 87-92.

Santos, L. Y Teixeira, A.A.C. (2013). Determinants of innovation performance of Portuguese companies: an econometric analysis by type of innovation and sector with a particular focus on Services. FEP Working Papers, 494.

Sarasvathy, S.D. (2001). Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243-288.

Scellato, G. (2007). Patents, firm size and financial constraints: An empirical analysis for a panel of Italian manufacturing firms. *Cambridge Journal of Economics*, 31, 55–76.

Schankerman, M. y Pakes, A. (1986). Estimates of the value of patent rights in European countries during the post-1950 period. *Economic Journal*, 97, 1–25.

Schein, E.H. (1992). *Organizational culture and leadership* (2<sup>nd</sup> ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

Schein, E.H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4<sup>th</sup> ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

Scherer, F. (1965). Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions. *The American Economic Review*, 55(5), Part 1, 1097–1125

Scherer, F. (1984). *Innovation and growth. Schumpeterian Perspectives*. MIT Press, Cambridge, MA, 175–206.

Scherer, F.M. (1965). Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions. *The American Economic Review*, 55, 1097–1125.

Scherer, F.M. (1992). Schumpeter and plausible capitalism. *Journal of Economic Literature*, 30(3), 1416–1433.

Schewe, G. (1996). Imitation as a strategic option for external acquisition of technology. *Journal of Engineering and Technology Management*, 13(1), 55–82.

Schleife, K. (2006) Computer use and employment status of older workers: An analysis based on individual data. *In Labour*, 20(2), 325–48.

Schmidt, T. y Rammer, C. (2006). The determinants and effects of technological and nontechnological innovations – evidence from the German CIS IV. <http://www.oecd.org/dataoecd/10/43/37450197>. Visita: Junio 2012.

Schneider, L. (2008). Alterung und technologisches Innovationspotential- Eine Linked-Employer-Employee-Analyse. *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 33(1), 37–54.

Schreck, P. (2011). Reviewing the business case for corporate social responsibility: New evidence and analysis. *Journal of Business Ethics*, 103, 167–188.

Schumpeter, J. A. (1971). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Ariel, Barcelona, 143.

Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press, Cambridge: MA.

Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. Harper & Row, New York.

Schwartz, S.H. y Bilsky, W. (1990). Toward a theory of the universal content and structure of values: Extensions and cross-cultural replications. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 878–891.

Scott, J.T. (1991). Research diversity induced by rivalry. En: Acs, Z.J. y Audretsch, D.B. (eds.), *Innovation and Technological Change: An International Comparison*, Harvester Wheatsheaf, Nueva York 9, 132–151.

Scott, J.T. y Pascoe, G., (1987). Purposive diversification of R&D in manufacturing, *The Journal of Industrial Economics*, 36(2), 193–205.

Scozzi B., Garavelli C. y Crowston K. (2005). Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 8(1), 120-137.

Senge, P.M. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization* (1 ed.). New York- USA: Doubleday Dell Publishing Group, Inc.

Seth, A. y Thomas, H. (1994). Theories of the firm: Implications for strategy research. *Journal of Management Studies*, 31(2), 165–191.

Shang, R., Chen, Y. y Shen, L. (2005). Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop online. *Information & Management*, 42(3), 401–413.

Shearmur, R. y Doloreux, D. (2009). Place, space and distance: towards a geography of knowledge-intensive business services innovation. *Industry and Innovation*, 16(1), 79-102.

Shefer, D. y Frenkel, A. (2005). R&D, firm size and innovation: an empirical analysis. *Technovation*, 25(1), 25–32.

Shih Yung Chou y Pearson, J. (2011). A demographic study of information technology professionals' organizational citizenship behavior. *Journal of Management Research*, 3(2).

Shih, H. (2004). Extended technology acceptance model of Internet utilization behavior. *Information and Management*, 41, 719–729.

Shipton, H., Fay, D., West, M., Patterson, M. y Birdi, K. (2005). Managing people to promote innovation. *Creativity and Innovation Management*, 14(2), 118–128.

Short, J.C., Ketchen, D.J., Palmer, T.B. y Hult, G.T. (2007). Firm, strategic group, and industry influences on performance. *Strategic Management Journal*, 28, 147–167.

Shuman, J. y Seeger, J. (1986). The theory and practice of strategic management in smaller rapid growth firms. *American Journal of Small Business*, 11(1), 7–18.

Siguaw, J., Simpson, P. y Enz, C. (2006). Conceptualizing innovation orientation: A framework for study and integration of innovation research. *Journal of Product Innovation Management*, 23: 556–574.

Silva, M. (2003). *Capacidade inovadora empresarial – Estudo dos factores impulsionadores e limitadores nas empresas industriais portuguesas*. Unpublished doctoral thesis, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal.

Silva, M., Raposo, M. Y Ferrão, M. (2004). Capacidade inovadora empresarial: Estudo dos factores que influenciam a Inovação no Processo. Proceedings of the XVIII Congreso Anual y XIV Congreso Hispano-Frances de AEDEM, Ourense, Spain.

Silverman, B.S. (1999). Technological resources and the direction of corporate diversification: Toward an integration of the resource based

view and transaction costs economics. *Management Science*, 45(8), 1109–1124.

Silverman, B.S. (2002). *Technological resources and the logic of corporate diversification*. New York: Routledge.

Simon, H. (2009). *Hidden champions of the twenty-first century. The success strategies of unknown world market leaders*. Springer, New York, NY.

Simon, M., Elango, B., Houghton, S. y Savelli, S. (2002). The successful product pioneer: maintaining commitment while adapting to change. *Journal of Small Business Management*, 40(3), 187-203.

Simpson, P., Siguaw, J., y Enz, C. (2006). Innovation orientation outcomes: The good and the bad. *Journal of Business Research*, 59(10/11), 1133–1141.

Siqueira, C. y Cosh, A. (2008). Effects of product innovation and organizational capabilities on competitive advantage: evidence from UK small and medium-sized manufacturing enterprises. *International Journal of Innovation Management*, 12(2), 113-37.

Sirmon, D.G., Hitt, M.A. y Ireland, R.D. (2007). Managing firm resources in dynamic environments to create value: Looking inside the black box. *Academy of Management Review*, 32(1), 273–292.

Smith, M., Busi, M., Ball, P.D. y Van Der Meer, R. (2008). Factors influencing an organization's ability to manage innovation: A structured literature review and conceptual model. *International Journal of Innovation Management*, 12(4), 655–676.

Soete, B. y Stephan, A. (2003) Nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum durch Innovationen: Die Rolle von kleinen und mittleren Unternehmen. DIW-Wochenbericht 38/03

Soete, L. (1979). Firm size and incentive activity: the evidence reconsidered. *European Economic Review*, 12(4), 319–340.

Solé Parellada, F. y Bramanti, A. (2001). El porqué de las redes de cooperación tecnológica, *Quaderns de tecnologia*, 4, 114–117.

Sood, A. y Tellis, J.G. (2009). Do innovations really pay off? Total stock market returns to innovation. *Marketing Science*, 28(3), 442–56.

Sorensen, J.B. y Stuart, T.E. (2000). Aging, obsolescence, and organizational innovation. *Administrative Science Quarterly*, 45(1), 81–112.

Sorescu, A.B., Chandy, R.K. y Prabhu, J.C. (2003) Sources and financial consequences of radical innovation: Insights from pharmaceuticals. *Journal of Marketing*, 67, 82-102.

Souitaris, V. (2001). External communication determinants of innovation in the context of a newly industrialised country: A comparison of objective and perceptual results from Greece. *Technovation*, 21, 25–34.

Srinivasan, R., Haunschild, P. y Rajdeep, G. (2007). Vicarious learning in new product introductions in early years of a converging market. *Management Science*, 53(1), 16-28.

Stam, E. y Wennberg, K. (2009). The roles of R&D in new firm growth. *Small Business Economics*, 33(1), 77–89.

Starbuck, W.H. (1992). Learning by knowledge-intensive firm s. *Journal of Management Studies*, 29, 713–738.

Steiner, M. (Ed.), (1998). *Clusters and Regional Specialisation*. Pion, London.

Stenke, G. (2000). Großunternehmen in innovativen Milieus, Das Beispiel Siemes/München. *Kölner Forschungen zur Wirtschaft-und Sozialgeographie*, 54



Sternberg, R. (2000). Innovation networks and regional development: Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): Theoretical concepts, methodological approach, empirical basis and introduction to the theme issue. *European Planning Studies*, 8, 389–407.

Sternberg, R. y Arndt, O. (2001). The firm or the region: what determines the innovation behavior of European firms? *Economic Geography*, 77(4), 364–382.

Stieglitz, N. y Heine, K. (2007). Innovations and the role of complementarities in a strategic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 28, 1–15.

Stock, R.M. (2011). How does product program innovativeness affect customer satisfaction? A comparison of goods and services. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(6), 813–827.

Stock, R.M., Six, B. y Zacharias, N.A. (2013). Linking multiple layers of innovation-oriented corporate culture, product program innovativeness, and business performance: A contingency approach. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41:283–299

Storey, D.J. (1994). *Understanding the small business sector*. International Thompson Business Press, London.

Storper, M. (1993). Regional worlds of production: Learning and innovation in the technology districts of France, Italy and the USA. *Regional Studies*, 27, 433–455.

Storper, M. y Harrison, B. (1991). Flexibility, hierarchy and regional development: The changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. *Research Policy*, 20, 407–422.

Strader, T. y Shaw, M.J. (1997). Characteristic of Electronic Markets. *Decision Support Systems*, 21, 85–198.

Stuart, T.E. (2000). Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation rates in a high-technology industry. *Strategic Management Journal*, 21(8), 791-811.

Stuebs, M.T. y Sun, L. (2009). Corporate reputation and technical efficiency: Evidence from the chemical and business services industries. *Journal of Applied Business Research*, 25(5), 21–29.

Subramanian, A. (1996). Innovativeness: Redefining the concept. *Journal of Engineering and Technology Management JET-M*, 13(3–4), 223–243.

Subramanian, A. y Nilakanta, S. (1996). Organizational innovativeness: Exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. *Omega*, 24(6): 631- 647.

Szeto, E. (2000). Innovation capacity: working towards a mechanism for improving innovation within an inter-organizational network. *The TQM Magazine*, 12(2), 149–158.

Szymanski, D., Kroff, M. y Troy, L. (2007). Innovativeness and new product success: insights from the cumulative evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35, 35–52.

Tajeddini, K. (2010). Effect of customer orientation and entrepreneurial orientation on innovativeness: Evidence from the hotel industry in Switzerland. *Tourism Management*, 31(2), 221-231.

Talukde, M. (2012). Factors affecting the adoption of technological innovation by individual employees: An Australian study. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 40, 52 – 57

Tanabe, K., y Watanabe, C. (2005). Sources of small and medium enterprises excellent business performance in a service orientated economy, *Journal of Services Research*, 5(1), 5–20.

Tao, Y.H., Cheng, C.J. y Sun, S.Y. (2009). What influences college students to continue using business simulation games? The Taiwan experience. *Computers & Education*. Doi:10.1016/j.compedu.2009.05.009.

Tarafdar, M. y Gordon, S.R. (2007). Understanding the influence of information systems competencies on process innovation: A resource-based view. *Journal of Strategic Information Systems*, 16, 353–392.

Taylor, M. y Murphy, A. (2004). SMEs and E-Business. *Journal of Small Business and Development*, 11(3), 280–289.

Taylor, S. y Todd, P.A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144–176.

Teece, D. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing, and public policy. En: Teece, D. (Ed.), *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*. Harper & Row, New York, 185–219.

Teece, D. y Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537–556.

Teece, D.J. (1980). Economies of scope and the scope of the enterprise. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 223–247.

Teece, D.J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28 (13), 1319–1350.

Tellis, G. J., Prabhu, J. C. y Chandy, R. K. (2009). Radical innovation across nations: the preeminence of corporate culture. *Journal of Marketing*, 73(1), 3–23.

Terziovski, M. (2010). Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, 31(8), 892–902.

Tether, B.S. (2002). Who co-operates for innovation, and why? *Research Policy*, 31(6), 947–967.

Thai, Mai Thi Thanh. (2010). The influence of Vietnam's administrative reform on entrepreneurial orientation in micro-enterprises. *The Business Review*, Cambridge, 15(2), 110–116. Disponible en: SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1934858> Thompson, V. A. (1965). Bureaucracy and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 10(1), 1–20.

Thibaut, J. (1968). The development of contractual norms in bargaining: replication and variation. *Journal of Conflict Resolution*, 12(1), 102–112.

Tidd J. y Bessant J. (2005). *Key issues in innovation management managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*, John Wiley & Sons.

Tidd, J., Bessant, J. y Pavitt, K. (2001). *Managing innovation: integrating technological, market and 345rganizational change*, 2<sup>nd</sup> ed., Wiley, Chichester.

Tödtling, F. y Trippel, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), 1203–1219.

Tödtling, F., Lehner, P. y Kaufmann, A. (2009). Do different types of innovation rely on specific kinds of knowledge interactions? *Technovation*, 29, 59–71.

Toivonen, M. y Tuominen, T. (2009). Emergence of innovations in services. *The Service Industries Journal*, 29 (7), 887–902.

Torres, V. (2002). Dispersión salarial y cambio tecnológico en la industria española. *Investigaciones económicas*, 26(3), 551–571.

Touron, D.R., Hoyer, W.J. y Cerella, J. (2004). Cognitive skill learning, age-related differences in the component processes of cognitive skill learning. *Psychology and Aging*, 19(4), 565–580.

Triguero, A. y Córcoles, D. (2013). Understanding innovation: An analysis of persistence for Spanish manufacturing firms. *Research Policy*, (42) 2, 340–352

Tsai, Kuen – Hung y Yang, Shu – Yi. (2013). Firm innovativeness and business performance: The joint moderating effects of market turbulence and competition. *Industrial Marketing Management*, 42, 1279–1294

Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, 44(5), 996–1004.

Tsai, W. y Ghoshal, S. (1998). Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks. *The Academy of Management Journal*, 41(4), 464–476.

Un, C. y Montoro-Sanchez, A. (2010). Public funding for product, process and organizational innovation in service industries. *The Service Industries Journal*, 30 (1), 133-147.

UNCTAD (1996). Fostering technological dynamism: Evolution of thought on technological development processes and competitiveness. A Review of the Literature. United Nations, Geneva.

Urbano, D. y Turró, A. (2013). Conditioning factors for corporate entrepreneurship: an in(ex)ternal approach. *International Entrepreneurship Management Journal*, 9, 379–396

Ussman, A., Almeida, A., Ferreira, J., Mendes, L. Y Franco, M. (1998). Padrões de comportamento face à inovação – Estudo aplicado às PME da região da Beira Interior. Proceedings of the VI Encontro Nacional da APDR –regiões e cidades na União Europeia: que futuro?, Universidade da Beira Interior, October, Covilhã, Portugal

Utterback, J.M. (1971). The process of technological innovation within the firm. *Academy of Management Journal*, 14.

Uzun, A. (2001). Technological innovation activities in Turkey: the case of manufacturing industry, 1995-1997. *Middle East*, 21, 189-96.

Valle, S. y Vázquez-Bustel, D. (2009). Inclusión de los proveedores en el proceso de desarrollo de nuevos productos. Un análisis de la industria española. *Universia Business Review*, 4, 62–73.

Van De Vrande V., De Jong J.P.J., Vanhaverbeke W. y De Rochemont M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29 (6/7), 423-437.

Van Dijk, B., Den Hertog, R., Menkveld, B. y Thurik, R. (1997). Some evidence on the determinants of large- and small-firm innovation. *Small Business Economics*, 9, 335–343.

Van Riel, A.C.R., Lemmink, J. y Ouwersloot, H. (2004). High-technology service innovation success: A decision-making perspective. *Product Innovation Management*, 21: 348-359.

Vaona, A., y Pianta, M. (2008). Firm size and innovation in European manufacturing. *Small Business Economics*, 30(3), 283–299.

Varis, M. y Littunen, H. (2010). Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs, *European Journal of Innovation Management*, 13(2), 128-154.

Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia, A., Fernández-de-Lucio, I. y Manjarrés-Henriquez, L. (2008). The effect of external and internal factors on firms' product innovation. *Research Policy* 37, 616–632.

Vela Quiroga, J. (2006). Estrategia de financiación de la innovación en Andalucía, II Conferencia Europea sobre Financiación de la Innovación y Creación de Empresas de Base Tecnológica. Sevilla.

Velasco, E., Zamanillo, I. e Intxaurburu, M. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: Ponencia en *el XX Congreso anual de AEDEM*, 2, 1-15.

Venkatesh V. y Davis F.D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.

Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B. y Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.

Venkatesh, V. y Morris, M.G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly*, 24(1), 115-139.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G.B. y Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

Ventura Victoria, J. (1996). Análisis dinámico de la estrategia empresarial. Un ensayo interdisciplinar, Universidad de Oviedo, Oviedo.

Verhees, F.J.H.M. y Meulenbergh, M.T.G. (2004). Market orientation, innovativeness, product innovation, and performance in small firms. *Journal of Small Business Management*, 42(2), 134-154.

Verheul, I., Wennekers S., Audretsch D., Thurik, R. (2001). An eclectic theory of entrepreneurship: Policies, institutions and culture. Tinbergen Institute. Discussion Paper 01030. // <[www.tinbergen.nl/discussionpapers/01030.pdf](http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/01030.pdf)>.

Vilanova, M., Lozano, J. y Arenas, D. (2009). Exploring the nature of the relationship between CSR and competitiveness. *Journal of Business Ethics*, 87, 57–69.

Vivarelli, M. (2004). Are all the potential entrepreneurs so good? *Small Business Economics*, 23, 41–49.

Volberda, H.W., Foss, N.J. y Lyles, M. A. (2010). Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, 21(4), 931-954.

Volderba, H.W., Foss, N.J. y Lyles, M.A. (2010). Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realice its potential in the organization field. *Organiztion Science*, 21(4), 931-951.

Von Hippel, E. (2005). Democritizing innovation. Cambridge, MA: MIT Press.

Vossen, R. (1998). Relative strengths and weaknesses of small firms in innovation. *International Small Business Journal*, 16(3), 88–94.

Voudouris, L., Makridakis, S., y Spanos, Y. (2000). Greek hidden champions: lessons from small, little known firms in Greece. *European Management Journal*, 18(6), 663–674.

Vracking, W.J. (1990). The innovative organization. *Long Range Planning*, 23, 94–102.

Wagner, M. (2010). Corporate social performance and innovation with high social benefits: a quantitative analysis. *Journal of Business Ethics*, 94, 581–594.



Waheed, A. (2011). Size, competition, and innovative activities: a developing world perspective. Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology. UNU-MERIT, ISSN 1871-9872, 52, 1-35.

Wakelin, K. (1998). Innovation and export behaviour at the firm level. *Research Policy*, 26(7-8), 829-841.

Walker, R.M. (2004). Innovation and organizational performance: evidence and a research agenda. Advanced Institute of Management Research Paper, available at: <http://ssrn.com/abstract/4130690>

Warr, E. (1993). In what circumstances does job performance vary age? *European Work and Organization Psychologist*, 3, 237-249.

Weerawardena, J., Gillian Sullivan, M., Liesch, P.W. y Knight, G. (2007). Conceptualizing accelerated internationalization in the born global firm: A dynamic capabilities perspective. *Journal of World Business*, 42(3), 294-306.

Welsh, J.A. y White, J.F. (1981). A small business is not a little big business. *Harvard Business Review*, 59(4), 18-32.

Wennekers, S., Van Stel, A., Thurik, R., y Reynolds, P. (2005). Nascent entrepreneurship and the level of economic development. *Small Business Economics*, 24(3), 293-309.

Wernerfelt, B. (1984). A resource based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.

Westhead, P., Ucbasaran, D. y Wright, M. (2005). Experience and cognition. *International Small Business Journal*, 23, 72-98.

White, M., Braczyk, J., Ghobadian, A., y Niebuhr, J. (1988). *Small firms innovation: Why regions differ*. Research report 690. London: PSI, ISBN: 0-85374-425-4.

Wiersema M.F. y Bantel K.A. (1992). Top management team demography and corporate strategic change. *Academy of Management Journal*, 35(1), 91–121.

Wignaraja, G. (1998). *Trade policy, technology and exports: Sri Lanka's liberalization experience*. Macmillan, London.

Wignaraja, G. (2002). Firm size, technological capabilities and market-oriented policies in Mauritius. *Oxford Development Studies*, 30(1), 87–104.

Wiklund, J. (1998). *Entrepreneurial orientation as predictor of performance and entrepreneurial behaviour in small firms: Longitudinal evidence*. En: P.D. Reynolds, W. D. Bygrave, N. M. Carter, *et al.* (Eds.) *Frontiers of entrepreneurship research*, Babson College, Wellesley, MA.

Windrum, P. y Berranger, P. (2002). The adoption of e-business technology by SMEs, MERIT-Infonomics Research Memorandum series, <http://www.merit.unu.edu/publications/rmpdf/2002/rm2002-023.pdf>.

Winter, Sidney G, (1990). Satisficing, selection, and the innovating remnant. *The Quarterly Journal of Economics*. MIT Press, 105(4), 1075–77.

Wolf, S. (2006). Encouraging innovation and productivity growth in Africa to create decent jobs. DPRU/TIPS Conference on Accelerated and Shared Growth in South Africa: Determinants, Constraints and Opportunities, held 18–20 October 2006, Johannesburg, South Africa.

Wolfe, R.A. (1994). Organizational innovation: Review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405–431.

Xiang, D. C. y Lan S.F. (2001). IT adoption in manufacturing industries: Differences by company size and industrial sectors – The case of Chinese mechanical industries. *Technovation*, 21(11), 649–660.

Xu, Z., Lin, J., y Lin, D. (2008). Networking and innovation in SMEs: Evidence from Guangdong Province, China. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15, 788–801.

Yap, C.M. y Souder, W. (1994). Factors influencing new product success and failure in small entrepreneurial high-technology electronics firms. *Journal of Product Innovation Management*, 11, 418–432.

Yap, C.S., Soh, C.P.P. y Raman, K.S. (1992). Information system success factors in small business. *Omega International Journal of Management Science*, 5(6), 597–609.

Yin, X. y Zuscovitch, E. (1998). Is firm size conducive to R&D choice? A strategic analysis of product and process innovations. *Journal of Economic Behavior and Organisation*, 35, 243– 262.

Yuen, H.K., Law, N. y Chan, H. (1999). Improving IT training for serving teachers through evaluation. En G. Cumming, T. Okamoto y L. Gomez (Eds.), *Advanced Research in Computers and Communications in Education*. IOS Press. Amsterdam, 441–448.

Zahera, M. (1996). Las pymes españolas y la innovación. *Harvard Deusto Business Review*. Ediciones Deusto, 74(199), 62–66.

Zahra, S., Belardino, S. y Boxx, W. (1988). Organizational innovation: Its correlates and its implications for financial performance. *International Journal of Management*, 5, 133–142

Zahra, S.A., Sapienza, H.J. y Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955.

- Zeng, S.X., Xie, X.M. y Tam, C.M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30, 181–194.
- Zhou, K.Z. (2006). Innovation, imitation, and new product performance: The case of China. *Industrial Marketing Management*, 35(3), 394–402.
- Zhou, K.Z. y Li, C B. (2010). How strategic orientations influence the building of dynamic capability in emerging economies. *Journal of Business Research*, 63(3), 224–231.
- Zhu, K. Dong, S., Xu, S.X. y Kraemer, K.L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 15, 601-616.
- Zitan Chen, V., Li, J., Shapiro, D.M. y Zhang, X. (2014). Ownership structure and innovation: An emerging market perspective. *Asia Pacific Journal Management*, 31, 1–24
- Zoghi, C. y Pabilonia, S.W. (2005). Who gains from computer use? *Perspectives, Statistics Canada*, 75, 5–12.



# ANEXO 1. CUESTIONARIO

## Introducción:

Características de las microempresas en España relacionadas con la participación en redes de cooperación, responsabilidad social, formación y estrategias en tiempos de crisis.

Buenos días / tardes, me llamo Manuel Platero Jaime, soy profesor de la Universidad Europea de Madrid y estamos realizando un estudio sobre **las características y actuaciones de las microempresas en tiempos de crisis** y nos interesaría contar con su colaboración, contestando al presente cuestionario.

Serán sólo 10 minutos y, si participa, le podremos enviar los resultados del estudio, si usted así lo desea.

**Primera parte. Datos empresa.** (Salvo los cuadros en verde, los demás datos serán obtenidos directamente de SABI).

Nombre comercial.	
Persona Entrevistada.	Sr. D.
Cargo/Función en la empresa.	
Forma Jurídica.	
Domicilio Social.	
Población.	
Comunidad Autónoma.	
Teléfono.	
Página Web.	
Dirección Electrónica.	
Capital Social.	
CIF/NIF.	
Año Constitución.	
Número de socios.	
Actividad.	
Ámbito de actuación (local, regional, nacional e internacional).	
Número de trabajadores en plantilla.	
Edad media de los trabajadores en plantilla	
Edad del propietario de la microempresa.	
Rentabilidad económica de la empresa en los años: 2005, 2006, 2007 y 2008	/
Porcentaje de endeudamiento en los años: 2005, 2006, 2007 y 2008.	

## Segunda parte. Estrategia y crisis económica.

1. ¿Cuántos años tenía el propietario de la empresa cuando la creó?

--

2. ¿Por cuáles de los siguientes motivos se decidió a crear su empresa?

Desempleados	
Despedidos de sus empresas	
Era trabajador de la empresa y la compré	
Mujeres con cargas familiares	
Deseaba tener mi propia empresa	
Heredó su empresa	
Profesionales que alternan trabajo propio y ajeno	
Inmigrantes en busca de un futuro en otro país	
Otras	

3. ¿Ha visto afectados negativamente los resultados de su empresa debido a la crisis económica?

Si	
No	

4. ¿Qué problemas ha sufrido principalmente?

Liquidez y acceso al crédito	
Impagos de clientes	
Disminución de ventas	
Otros /Cuáles	

5.—¿Ha desarrollado y comercializado nuevos productos o servicios desde que comenzó la crisis?

Sí		¿Cuántos?	
No			



6. De las siguientes posibilidades dígame si su empresa se puede identificar con alguna de ellas: *en los últimos dos años...*

La empresa ha crecido geográficamente	
La empresa ha disminuido su ámbito de actuación	
La empresa se ha aliado con otras empresas para llevar a cabo su actividad (alianzas estratégicas)	
La empresa ha descentralizado sus actividades, subcontratando servicios.	
La empresa se ha fusionado con otras competidoras del sector.	
La empresa se ha integrado con sus proveedores o distribuidores.	

### Tercera parte. Responsabilidad social y formación

7. ¿Conoce el concepto de Responsabilidad Social de la empresa?

Si	
No	

8. ¿Se promueven en su empresa actuaciones de responsabilidad social con la comunidad en la que actúan?

Si	
No	

9. En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿de qué tipo son?

Relacionadas con la gestión de las personas empleadas	
Relacionadas con la protección del medio ambiente y el uso eficiente de la energía	
Relacionadas con la conciliación de la vida personal y profesional	
Relacionadas con el patrocinio de actividades culturales, deportivas y sociales	

10. ¿Considera que este tipo de políticas tiene un efecto positivo en su empresa?

Aumenta la satisfacción del trabajador y su compromiso con la empresa.	
Ahorro costes, por ejemplo de consumo energía y papel.	
Mejora nuestra imagen y las relaciones con la comunidad y los grupos de interés.	
Contribuye a mejorar la fidelidad de nuestros clientes y nuestra relación con ellos.	
Atrae nuevos clientes y mejora las ventas.	
No tiene ningún efecto positivo.	
Otras /Cuales	

11. ¿Fomenta la formación de sus trabajadores en la empresa, los motiva para ello?

Si	
No	

12. ¿Qué nivel de formación tiene el propietario de la empresa?

Sin estudios.	
Estudios básicos /primaria.	
Estudios secundarios.	
Bachillerato.	
Formación profesional.	
Estudios superiores: licenciatura, diplomatura, grado, máster, doctorado.	

13. ¿Qué nivel de formación tienen de media sus empleados?

Sin estudios.	
Estudios básicos /primaria.	
Estudios secundarios.	
Bachillerato.	
Formación profesional.	
Estudios superiores: licenciatura, diplomatura, grado, máster, doctorado.	

14. ¿Recibe ayudas (económicas, de asesoramiento...etc.) de las instituciones públicas...?

Para formación	
Para realizar actuaciones de responsabilidad social	
No recibe ayudas	

15. ¿Considera necesaria la formación y actualización de sus empleados en su empresa, dada su actividad?

Si	
No	

16. ¿Conoce las últimas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la gestión de la pequeña empresa?

Si	
No	

17. En caso afirmativo, ¿las utiliza?

Si	
No	

18. ¿Me puede indicar algunas de las tecnologías de información y comunicación aplicadas a la gestión que utilizan en la empresa?


**Cuarta parte. Redes de cooperación.**

19. ¿Su empresa forma parte de una red de empresas?

Si	
No	

20. Señale con una X todas las formas de cooperación en red en las que participa su empresa:

Agrupación de interés económico	
Agrupación Interprofesional	
Asociación de empresas	
<i>Cártel</i>	
Central de compras y de ventas	
Club de empresas	
Cofradía	
Consorcio	
Grupo de empresas	
Franquicia	
Mutua	
Sociedad Agraria de Transformación	
Sociedad de Garantía Recíproca	
Sociedad Laboral	
Unión temporal de empresas	
Sociedad cooperativa de primer grado	
Sociedad cooperativa integral	
Agrupaciones de Productores Agrarios	
Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas	

21. ¿Qué ventajas cree que le ofrece la red?

Sociales	
Económicas	
Información	
Otras	

22. ¿Cuánto tiempo lleva su empresa formado parte de la red?

De 0 a 2 años	
De 2 a 5 años	
De 5 a 10 años	
Más de 10 años	

23. ¿El hecho de pertenecer a una red le ha ayudado a superar momentos difíciles en la vida de la empresa, como por ejemplo la crisis actual?

Si	
No	

24. ¿Por qué?

Apoyo económico	
Asesoramiento / Apoyo técnico	
Facilita nuevos clientes	
Otros. Si es así, cuales	

25. ¿La red a la que pertenece le incentiva para que usted realice actuaciones de responsabilidad social en la comunidad en la que realiza su actividad?

Si	
No	

26. En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿de qué tipo son?

Relacionadas con la gestión de las personas empleadas	
Relacionadas con la protección del medio ambiente y el uso eficiente de la energía	
Relacionadas con la conciliación de la vida personal y profesional	
Relacionadas con el patrocinio de actividades culturales, deportivas y sociales	

## ANEXO 2: ANÁLISIS LOGIT DE REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA

**Resumen del procesamiento de los casos**

Casos no ponderados <sup>a</sup>		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluidos en el análisis	378	94,5
	Casos perdidos	22	5,5
	Total	400	100,0
Casos no seleccionados		0	,0
Total		400	100,0

a. Si está activada la ponderación, consulte la tabla de clasificación para ver el número total de casos.

**Codificación de la variable dependiente**

Valor original	Valor interno
,00	0
1,00	1

**Codificaciones de variables categóricas**

		Frecuencia	Codificación de parámetros			
			(1)	(2)	(3)	(4)
ambito	Local	58	1,000	,000	,000	,000
	Prov incial	167	,000	1,000	,000	,000
	Regional	53	,000	,000	1,000	,000
	nacional	65	,000	,000	,000	1,000
	internacional	35	,000	,000	,000	,000

### Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	438,884 <sup>a</sup>	,112	,156

- a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

### Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	num_trabaj	,121	,050	5,919	1	,015	1,128
	uso_TIC	-,524	,259	4,074	1	,044	,592
	antig_empresa	,107	,020	27,177	1	,000	1,112
	ambito			1,185	4	,881	
	ambito(1)	,057	,474	,014	1	,905	1,058
	ambito(2)	-,262	,416	,397	1	,529	,769
	ambito(3)	-,191	,480	,158	1	,691	,826
	ambito(4)	-,056	,466	,014	1	,904	,946
	Constante	-2,119	,508	17,383	1	,000	,120

- a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: num\_trabaj, uso\_TIC, antig\_empresa, ambito.

